

Manual de funcionamiento Instalación Funcionamiento

Instrucciones originales

Termorrefrigerador

HRS090-A*-20*

HRS090-W*-20*

HRS090-A*-40* (€

HRS090-W*-40-* (6



Conserve este manual para poder consultarlo en caso necesario

 $\ensuremath{\textcircled{\sc corr}}$ 2017 SMC CORPORATION Todos los derechos reservados.

A los usuarios

Queremos darle las gracias por haber adquirido el Termorrefrigerador de SMC (en lo sucesivo denominado el «producto»).

Por seguridad, y para prolongar la vida útil del producto, asegúrese de leer este manual de funcionamiento (en lo sucesivo denominado el «manual») y de comprender perfectamente su contenido.

- Lea detenidamente y siga todas las instrucciones marcadas como «Advertencia» o «Precaución» en este manual.
- Este manual ha sido diseñado para explicar la instalación y el funcionamiento del producto. Este producto sólo podrá ser manipulado por aquellas personas que conozcan el funcionamiento básico del producto gracias a este manual o que lleven a cabo la instalación o el manejo de maquinaria industrial o posean conocimientos básicos acerca de ellas.
- Este manual y el resto de los documentos adjuntos al producto no constituyen un contrato, y no afectarán a ningún acuerdo o compromiso existentes.
- Queda estrictamente prohibido copiar total o parcialmente este manual para su uso por un tercero sin el permiso previo de SMC.

Nota: El contenido de este manual puede sufrir modificaciones sin previo aviso.

Contenido

Capíte 1.1	ulo Ant	1 Normas de seguridad	1-1 1-1
1.2	Leo	ctura del manual	1-1
1.3	Rie	sgos	1-2
1.3.	1	Niveles de riesgo	1-2
1.3.	2	Definición de «lesión grave» y «lesión leve»	1-2
1.4	Etic	queta del producto	1-3
1.5	Me	didas de seguridad	1-4
1.5.	1	Instrucciones de seguridad durante el uso	1-4
1.5.	2	Equipo de protección personal	1-4
1.6	Me	didas de emergencia	1-5
1.7	Elir	minación de residuos	1-5
1.7.	1	Eliminación del refrigerante y del aceite para compresor	1-5
1.7.	2	Eliminación del producto	1-5
1.8	Ho	ja de datos de seguridad de materiales (MSDS)	1-6
Capít	ulo	2 Designación y funciones de las piezas	2-1
2.1	Ref	ferencia del producto	2-1
2.2	Des	signación y funciones de las piezas	2-2
2.2.	1	HRS090-A*-20 (En caso de modelo refrigerado por aire)	2-2
2.2.	2	HRS090-W*-20 (En caso de modelo refrigerado por agua)	2-3
2.3	Fur	nción de las piezas	2-4
2.4	Par	nel de mando	2-5
Capít	ulo	3 Transporte e instalación	3-1
3.1	Tra	nsporte	3-1
3.1.	1	Transporte utilizando carretilla elevadora y sistema de suspensión	3-2
3.1.	2	Transporte utilizando ruedas giratorias	3-3
3.2	Ins	talación	3-4
3.2.	1	Entorno	3-4
3.2.	2	Ubicación	3-6
3.2.	3	Instalación y espacio de mantenimiento	3-8
3.3	Ins	talación	3-9
3.3.	1	Instalación	3-9
3.3.	2	Cableado eléctrico	3-12
3.3.	3	Preparación y cableado del cable de alimentación	3-14
3.3.	4	Cableado de comunicación de entrada/salida de contactos	3-19
3.3.	5	Cableado de entrada de señal de funcionamiento/parada · Entrada de señal de funcionamiento remoto	3-20
3.3.	6	Cableado de entrada de señal de conmutación externa	3-22
3.3.	7	Cableado de la señal de salida de contactos	3-25

3	.3.8	Cableado de la comunicación RS-485	3-26
3	.3.9	Cableado de la comunicación RS-232C	3-27
3.4		Conexionado	3-28
3.5	ę	Suministro de fluido en circulación	3-31
3.6	(Opción J Conexionado de [Llenado automático de fluido]	3-33
Cap	ítu	lo 4 Arrangue del producto	4-1
4.1		Antes del arranque	.4-1
4.2	I	Preparación para el arranque	.4-2
4	.2.1	Alimentación	4-2
4	.2.2	Opción B [Disyuntor de fuga a tierra], HRS090-**-40-*	4-2
4	.2.3	Ajuste de la temperatura del fluido en circulación	4-3
4.3	I	Preparación del fluido en circulación	.4-4
4.4		Arranque y parada de funcionamiento	.4-7
4	.4.1	Arranque del producto	4-7
4	.4.2	Parada del producto	4-8
4.5	(Comprobaciones durante el arranque	.4-9
4.6		Ajuste del caudal del fluido en circulación	.4-9
Cap	ítu	lo 5 Visualización y ajuste de diversas funciones	5-1
5.1	I	Lista de funciones	.5-1
5.2	I	Función	.5-2
5	.2.1	Funcionamiento de las teclas	5-2
5	.2.2	Lista de funciones	5-4
5.3	I	Display principal	.5-7
5	.3.1	Display principal	5-7
5	.3.2	Elementos del display principal	5-7
5.4	I	Menú de alarmas	. 5-8
5	.4.1	Menú de alarmas	5-8
5	.4.2	Elementos mostrados en el display del menú de alarmas	5-8
5.5	I	Menú de monitorización de comprobación	. 5-9
5	.5.1	Menú de monitorización de comprobación	5-9
5	.5.2	Comprobación con el menú de monitorización de inspección	5-9
5.6	I	Bloqueo del teclado	5-13
5	.6.1	Bloqueo del teclado	5-13
5	.6.2	Ajuste / comprobación del bloqueo del teclado	5-14
5.7	I	Función de temporizador de arranque y temporizador de parada	5-15
5	.7.1	Función de temporizador de arranque y temporizador de parada	5-15
5	.7.2	Ajuste y comprobación de la función de temporizador de arranque y temporizador de parada	5-17
5.8	ę	Señal de finalización de preparación (TEMP READY)	5-19
5	.8.1	Señal de finalización de preparación (TEMP READY)	5-19
5	.8.2	Ajuste/comprobación de la señal de finalización de preparación (TEMP READY)	5-20

5.9 Fu	unción de desviación (offset)	5-22
5.9.1	Función de desviación (offset)	5-22
5.9.2	Ejemplo de uso de la función de desviación (offset)	5-23
5.9.3	Ajuste/comprobación de la función de desviación (offset)	5-24
5.10 R	estauración del funcionamiento tras fallo de alimentación	5-27
5.10.1	Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación	5-27
5.10.2	Ajuste/comprobación de la función de restauración del funcionamiento	5-28
5.11 Fu	unción anticongelación	5-29
5.11.1	Función anticongelación	5-29
5.11.2	Ajuste/comprobación de la función anticongelación	5-31
5.12 A	iuste del sonido de pulsación de las teclas	5-32
5.12.1	Aiuste del sonido de pulsación de las teclas	5-32
5.12.2	Ajuste/comprobación del sonido de pulsación de los botones	5-32
5.13 C	ambio de unidades de temperatura	5-33
5.13.1	Cambio de unidades de temperatura	
5.13.2	Aiuste/comprobación del cambio de unidades de temperatura	5-33
5.14 C	ambio de las unidades de presión	
5.14.1	Cambio de las unidades de presión	5-34
5.14.2	Aiuste/comprobación del cambio de unidades de presión	
5.15 Fi	unción de reinicio de datos	5-35
5.15.1	Función de reinicio de datos	
5.15.2	Cómo utilizar la función de reinicio	5-35
5.16 Fi	unción de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado	5-36
5.16.1	Función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado	5-36
5.16.2	Cómo utilizar la función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado	5-36
5.17 Fi	unción de calentamiento	5-40
5.17.1	Función de calentamiento	5-40
5.17.2	Ajuste/comprobación de la función de calentamiento	5-41
5.18 A	iuste del sonido del zumbador de alarma	5-43
5.18.1	Aiuste del sonido del zumbador de alarma	5-43
5.18.2	Aiuste/comprobación del sonido del zumbador de alarma	5-43
5.19 Fi	unción de personalización de alarmas	5-44
5 19 1	Función de personalización de alarmas	5-44
5 19 2	Aiuste y comprobación de la función de personalización de alarmas	5-48
5.19.3	Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma	5-66
5.20 Fi	Inción de comunicación	5-68
5.20.1	Función de comunicación	5-68
5.20.2	Ajuste/comprobación de la función de comunicación	5-68

	6 Opción	6-1
611	Onción M [Conevionado para agua DI (agua pura)]	0-1 6-1
62 On	ción I [lenado automático de fluido]	6_2
6.2 Op	Opción J [Lienado automático de fluido]	0-2
	7 Netificación de elemento y Decelución de problemen	
	7 NOTIFICACIÓN de alarmas y Resolución de problemas.	/ - 1 7-1
7.2 Int	errupción del zumbido de alarma	7-3
7.3 Re	solución de problemas	7-4
7.3.1	Contenido y causas de las alarmas y resolución de problemas	7-4
7.3.2	Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito	7-8
7.3.3	Cómo liberar el disparador térmico de la bomba	7-10
7.4 Oti	ros errores	7-12
Capítulo	8 Control, inspección y limpieza	8-1
8.1 Co	ntrol de calidad del fluido en circulación y del agua de la instalación	8-1
8.2 Ins	pección y limpieza	8-2
8.2.1	Comprobaciones diarias	8-2
8.2.2	Inspección mensual	8-3
8.2.3	Inspección cada 3 meses	8-4
8.2.4	Inspección cada 6 meses	8-6
8.2.5	Inspección durante el invierno	8-7
8.3 Co	nsumibles	8-7
8.4 Pa	rada de funcionamiento durante un largo periodo de tiempo	8-8
8.4.1	Descarga del fluido en circulación	8-8
8.4.2	Descarga del agua de la instalación (modelo refrigerado por agua)	8-10
Capítulo	9 Documentos	9-1
9.1 Ca	racterísticas técnicas	9-1
9.1.1	HRS090-A*-20*	9-1
9.1.2	HRS090-A*-40*	9-2
9.1.3	HRS090-W*-20*	9-3
9.1.4	HRS090-W*-40*	9-4
9.1.5	Refrigerante con referencia GWP	9-5
9.1.6	Características de comunicación	9-5
9.2 Dir	nensiones externas	9-6
9.2.1	HRS090-A*-20/40*	9-6
9.2.2	HRS090-W*-20/40*	9-7
9.3 Dia	agrama de caudal	9-8
9.3.1	HRS090-A*-20/40*	9-8
9.3.2	HRS090-W*-20/40*	9-8

9.4	Capacidad de refrigeración	
9.4	4.1 HRS090-A*-20/40*	
9.4	4.2 HRS090-W*-20/40*	
9.5	Capacidad de la bomba	
9.5	5.1 HRS090-A/W*-20/40*	
9.6	Tipos de etiquetas de riesgos	9-11
9.6	6.1 Localización de las etiquetas de riesgo	
9.7	Conformidad con los estándares	
9.8	Declaración de Conformidad	
9.9	Hoja de comprobaciones diarias	
Capít	tulo 10 Garantía del producto	

HRX-OM- T002 Contenido

Capítulo 1 Normas de seguridad



Antes de utilizar el producto, asegúrese de leer y comprender todas las acciones importantes resaltadas en este manual.

1.1 Antes de usar este producto

- Este capítulo pretende describir de forma específica los temas relacionados con la seguridad en el manejo del producto. Léalo antes de utilizar el producto.
- El producto es un equipo de refrigeración que utiliza un fluido en circulación. SMC no asume ninguna responsabilidad por ningún problema surgido como consecuencia del uso del producto para otros fines.
- Este producto no está diseñado para ser utilizado en un sala limpia. Sus componentes internos, como la bomba y el motor del ventilador, generan polvo.
- El producto funciona a alta tensión y contiene componentes que pueden calentarse y girar. Si es necesario sustituir o reparar un componente, póngase en contacto con un distribuidor especializado para solicitar las piezas y que lleve a cabo el servicio.
- Todas las personas que trabajen con el producto o cerca de él deben leer detenidamente y comprender la información sobre seguridad incluida en este manual antes de empezar a utilizarlo.
- El jefe de seguridad es responsable del estricto cumplimiento de las normas de seguridad, aunque la responsabilidad relativa a las normas de seguridad durante el trabajo diario pertenece a cada operario y a cada uno de los componentes del personal de mantenimiento.
- No utilice materiales que se oxiden o corrompan como fluido en circulación o como circuito de agua de la instalación. El uso de materiales con tendencia a oxidarse o corroerse puede causar obstrucciones y/o fugas del fluido en circulación y del agua de la instalación. En el caso de usar este tipo de materiales, el cliente deberá considerar y tomar alguna medida de protección frente a la oxidación o corrosión.
- Este manual debe estar siempre disponible para que el operario pueda consultarlo siempre que lo considere necesario.

1.2 Lectura del manual

Este manual contiene símbolos que le ayudarán a identificar las acciones importantes durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del producto.



Este signo identifica las acciones que deben seguirse.



Este signo identifica las acciones prohibidas.

1.3 Riesgos

1.3.1 Niveles de riesgo

Las instrucciones dadas en este manual pretenden garantizar un funcionamiento correcto y seguro del producto, así como prevenir lesiones a los operarios o daños al producto. Estas instrucciones se agrupan en tres categorías (Peligro, Advertencia y Precaución), que indican el nivel de riesgo, el daño y el grado de emergencia. La información crítica sobre seguridad debe observarse en todo momento.

Los signos «PELIGRO», «ADVERTENCIA» y «PRECAUCIÓN» representan el orden de gravedad del riesgo (PELIGRO > ADVERTENCIA > PRECAUCIÓN).

PELIGRO

«PELIGRO: Un riesgo que CAUSARÁ graves lesiones personales o la muerte durante el funcionamiento.

ADVERTENCIA

«ADVERTENCIA: Un riesgo que PUEDE CAUSAR graves lesiones personales o la muerte durante el funcionamiento.

PRECAUCIÓN

«PRECAUCIÓN: Un riesgo que PUEDE CAUSAR lesiones personales leves.

Λ

PRECAUCIÓN

«PRECAUCIÓN sin signo de exclamación:» Un riesgo que PUEDE CAUSAR daños o fallos del producto, las instalaciones, los equipos, etc.

1.3.2 Definición de «lesión grave» y «lesión leve»

«Lesión grave»

Este término describe las lesiones que se producen tras efectos como pérdida de visión, quemaduras, descarga eléctrica, fracturas envenenamiento, etc. y que requieren un tratamiento u hospitalización a largo plazo.

«Lesión leve»

Este término describe las lesiones que no requieren un tratamiento u hospitalización a largo plazo. (Además de las excluidas como lesiones graves).

1.4 Etiqueta del producto

La información relativa al producto, como el nº de serie y la ref. de modelo, pueden encontrarse en la etiqueta del producto. Dicha información será necesaria a la hora de ponerse en contacto con un distribuidor de SMC.



Cómo consultar el número de serie TO 001 (enero 2014)

S					0	001
Año	Símbolo	Observaciones	Mes	Símbolo	Observaciones	N⁰ de serie
2015	Т		1	0	Repetición de la O a	
2016	U	Repetición de	2	Р	la Z en orden	
2017	V	la A a la Z en	3	Q	alfabético con O	—
\downarrow	Ļ	orden alfabético	\downarrow	Ļ	para enero y Z para diciembre	

Fig. 1-1 Posición de la etiqueta del producto

1.5 Medidas de seguridad

1.5.1 Instrucciones de seguridad durante el uso

ADVERTENCIA



Siga estas instrucciones cuando utilice el producto. En caso contrario, podría producirse un accidente o causar lesiones.

- Antes de utilizar el producto, lea detenidamente este manual y comprenda su contenido.
- Antes de iniciar el mantenimiento del producto, asegúrese de bloquear e identificar el interruptor de suministro eléctrico del usuario.
- Si el producto se utiliza durante las tareas de mantenimiento, asegúrese de informar de ello a todos los trabajadores que se encuentren cerca.
- Durante la instalación o el mantenimiento del producto, use únicamente las herramientas y procedimientos adecuados.
- Utilice el equipo de protección individual donde se indique («1.5.2Equipo de protección »)
- Tras el mantenimiento, compruebe que todas las piezas y tornillos se encuentran correctamente colocados de forma segura.
- Evite trabajar en estado ebrio o enfermo, ya que podría causar un accidente.
- No retire los paneles, excepto en los casos en que así lo permita este manual.
- No retire los paneles durante el funcionamiento.
- No utilice este producto para un fin distinto del especificado en este manual de funcionamiento; puede provocar daños en el producto.

1.5.2 Equipo de protección individual

Este manual detalla el equipo de protección individual necesario para llevar a cabo cada tarea.

PRECAUCIÓN

Transporte, instalación y desinstalación



Cuando transporte, instale o desinstale el producto, utilice siempre calzado de seguridad, guantes y protección para la cabeza.

Manipulación del fluido en circulación

PRECAUCIÓN



Cuando manipule el fluido en circulación, utilice siempre calzado de seguridad, guantes, mascarilla, delantal de seguridad y protección para los ojos.

Funcionamiento

PRECAUCIÓN



Cuando utilice el producto, use siempre calzado de seguridad y guantes.

1.6 Medidas de emergencia

Cuando se produzcan situaciones de emergencia como, por ejemplo, un desastre natural, un incendio, terremoto o lesiones personales, desconecte el disyuntor de suministro de alimentación que suministra energía al producto.

Incluso si el interruptor de suministro de alimentación está desconectado, algunos de los circuitos internos pueden permanecer activados, a menos que se desconecte el suministro de alimentación del equipo del usuario. Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación del equipo del usuario.

1.7 Eliminación de residuos

1.7.1 Eliminación del refrigerante y del aceite para compresor

El producto utiliza refrigerante de tipo hidrofluorocarbono (HFC) y aceite para compresor. Cumpla la legislación y normativa vigentes en cada país en cuanto al desecho del refrigerante y el aceite para compresor. El tipo y la cantidad de refrigerante se describe en el apartado 1.4 Etiqueta del producto.

Si es necesario recuperar estos fluidos, lea detenidamente y comprenda las instrucciones que se proporcionan a continuación. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con un distribuidor de SMC.



Sólo el personal de mantenimiento o debidamente cualificado podrá abrir las cubiertas del producto.

No mezcle el aceite para compresor con ningún desecho doméstico a eliminar. Además, la eliminación de los desechos sólo debe ser realizada en instalaciones específicas que dispongan de los permisos pertinentes.

ADVERTENCIA



El vertido de refrigerante a la atmósfera está prohibido por ley. Recupérelo con el producto adecuado y elimínelo correctamente.

Sólo aquellas personas que posean suficientes conocimientos y experiencia acerca del producto y de sus accesorios podrán recuperar el refrigerante y el aceite para compresor.

1.7.2 Eliminación del producto

La eliminación del producto debe ser gestionada por una agencia especializada en la eliminación de residuos industriales conforme a la legislación y normativa locales.

1.8 Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS)

Si se necesitan las hojas de datos de seguridad de los productos químicos usados en este producto, póngase en contacto con un distribuidor de SMC.

Todos los productos químicos utilizados por el usuario deben ir acompañados por una MSDS.

Capítulo 2 Designación y funciones de las piezas

2.1 Referencia del producto

El producto puede pedirse usando la referencia configurada tal como se muestra a continuación.

El producto deberá manipularse de diferente manera dependiendo de la referencia. Consulte el apartado «1.4 Etiqueta del producto» y compruebe la referencia del producto.



Fig. 2-1 Número de modelo de producto

2.2 Designación y funciones de las piezas 2.2.1 HRS090-A*-20 (En caso de modelo refrigerado por aire)



\bigcirc		(inglés 1 ud./japonés 1 ud.)	
2	Manual de funcionamiento	2 uds. (inglés 1 ud./japonés 1 ud.)	
3	Depurador en Y (40 mesh) 25A	1 ud.	Ø.
4	Tubo de unión 25 A	1 ud.	0
5	Fijaciones de anclaje *Los pernos de anclaje no se incluyen	2 ud.	
	Para HRS090-AF-** Conjunto de adaptador de rosca G (HRS-EP019)	1 conjunto	
6	Para HRS090-AN-** Conjunto de adaptador de rosca NPT (HRS-EP018)	1 conjunto	
	Para HRS090-AF-*- Conjunto de adaptador de rosca G (HRS-EP021)	1 conjunto	
	Para HRS090-AN-*– Conjunto de adaptador de rosca NPT (HRS-EP020)	1 conjunto	



2.2.2. HRS090-W*-20 (En caso de modelo refrigerado por agua)

Fig. 2-3 Nombres de las piezas (La imagen muestra "HRS090-W-20".)

	Tabla 2-2	Lista de accesorios
--	-----------	---------------------

1	Etiqueta con lista de códigos de alarma	2 uds. (inglés 1 ud./japonés 1 ud.)	
2	Manual de funcionamiento	2 copias (Inglés 1 copia/japonés 1 copia)	
3	Depurador en Y (40 mesh) 25A	1 ud.	Ø.
4	Tubo de unión 25 A	1 ud.	0
5	Fijaciones de anclaje *Los pernos de anclaje no se incluyen	2 ud.	6
	Para HRS090-WF-** Conjunto de adaptador de rosca G (HRS-EP023)	1 conjunto	
6	Para HRS090-WN-** Conjunto de adaptador de rosca NPT (HRS-EP022)	1 conjunto	
	Para HRS090-WF-*- Conjunto de adaptador de rosca G (HRS-EP025)	1 conjunto	
	Para HRS090-WN-*- Conjunto de adaptador de rosca NPT (HRS-EP024)	1 conjunto	

2.3 Función de las piezas

La función de las piezas es la siguiente.

Tabla 2-3 Función de las piezas			
Nombre	Función		
Panel de mando	Pone en marcha y detiene el producto y realiza ajustes como el de la temperatura del fluido en circulación. Para más información, consulte «2.4 Panel de mando».		
Indicador del nivel de fluido	Señala el nivel de fluido en circulación del depósito. Compruebe que el nivel se encuentre entre los niveles HIGH (alto) y LOW (bajo). Para más información, consulte «3.5 Suministro de fluido en circulación».		
Etiqueta del producto	Muestra la información del producto como el número de modelo y el número de serie. Para más información, consulte «1.4 Etiqueta del producto».		
Conexión de salida del fluido en circulación	El fluido en circulación fluye hacia el exterior a través de la conexión de salida.		
Conexión de retorno del fluido en circulación	El fluido en circulación retorna hasta la conexión de retorno.		
Conexión de purga	Purga el fluido en circulación del depósito y la bomba.		
Orificio de llenado automático del fluido	El conexionado hasta la toma de llenado automático de fluido facilita el suministro de fluido en circulación a través de la válvula de bola del depósito. La presión de suministro debe encontrarse en el rango de 0.2 a 0.5 MPa.		
Conexión de desbordamiento	Asegúrese de conectar esta conexión al sumidero para descargar el exceso de fluido en circulación causado por el aumento de nivel.		
Filtro antipolvo	Integrado para evitar que el polvo y la suciedad se queden pegados a los condensadores refrigerados por aire. Limpie el filtro con regularidad. Para más información, consulte "8.2.2Inspección mensual".		
Entrada del cable de	Inserte el cable de alimentación en la entada del cable de alimentación y conéctelo		
alimentación	al terminal de alimentación. Para más información, consulte «3.3.2Cableado		
Terminal de alimentación	eléctrico» y «3.3.3Preparación y cableado del cable de alimentación».		
Entrada del cable de señal	Inserte el cable de señal en la entrada del cable de señal y conéctelo a los conectores de señal. Para más información, consulte «3.3.5 Cableado de		
Conectores de señal	entrada de señal de funcionamiento/parada · Entrada de señal de funcionamiento remoto», «3.3.6Cableado de entrada de señal de conmutación externa», «3.3.7Cableado de la señal de salida de contactos», «3.3.8Cableado de la comunicación RS-485», «3.3.9Cableado de la comunicación RS-232C o la función de comunicación del manual de funcionamiento.		
Disyuntor de fuga a tierra (Al seleccionar la opción B [Disyuntor de fuga a tierra])	Desconecta la alimentación del equipo interno del producto. (En el producto quedaron piezas conectadas) Consulte «3.3.2Cableado eléctrico» para el disyuntor de fuga a tierra.		
Conexión de entrada del agua de la instalación	Suministra agua de la instalación a la conexión de entrada.		
Conexión de salida del agua de la instalación	El agua de la instalación se descarga de la conexión de salida y vuelve al sistema de agua de la instalación del usuario.		
Conexión de llenado automático de agua (Al seleccionar la opción de llenado automático de fluido [Opción J])	El conexionado hasta la toma de llenado automático de fluido facilita el suministro de fluido en circulación a través de la electroválvula integrada. La presión de suministro debe estar en el rango de 0.2 a 0.5 MPa.		
Conexión de desbordamiento (Al seleccionar la opción de Ilenado automático de fluido [Opción J])	Es necesario cuando se utiliza la función de llenado automático de fluido. Permite la descarga del fluido en circulación sobrante cuando el nivel de fluido del depósito aumenta.		

2.4 Panel de mando

El panel de mando situado en la parte delantera del producto controla el funcionamiento básico del mismo.



Tabla 2-4	Panel de mando
	i anoi ao manao

N٥	Descripción	Función	Página de referencia
	Display digital	PV Muestra la temperatura y la presión del fluido en circulación y los códigos de alarma.	53
	dígitos)	SV Muestra la temperatura de ajuste del fluido en circulación y los valores de ajuste de otros menús.	0.0
2	Indicador [°C °F]	Muestra las unidades de visualización de la temperatura (°C o °F).	
3	Indicador [MPa PSI]	Muestra las unidades de visualización de la presión (MPa o PSI).	5.14
(4)	Indicador [REMOTE]	Se enciende durante el funcionamiento remoto mediante comunicación.	5.20
5	Indicador [RUN]	 Se enciende cuando el producto se pone en marcha y cuando se encuentra en funcionamiento. Se apaga cuando el producto se detiene. Parpadea durante la espera para parada (intervalos de 0.5 segundos). Parpadea durante el funcionamiento independiente de la bomba (intervalos de 0.3 segundos). Parpadea mientras se configura la función anticongelación (en espera: intervalos de 2 segundos, en funcionamiento: intervalos de 0.3 segundos). Parpadea durante la función de calentamiento (en espera: se enciende durante 0.5 segundos y se apaga durante 3 segundos, en funcionamiento: intervalos de 3 segundos). 	4.4
6	Indicador [ALARM]	Parpadea con zumbido cuando se produce una alarma (intervalos de 0.3 segundos). Parpadea cuando la alarma AL25 está apagada (se enciende	5.4
		durante 0.5 segundos y se apaga durante 3 segundos).	5.20
$\overline{\mathcal{O}}$	Indicador [🖃]	Se enciende cuando el nivel de fluido cae por debajo del nivel «L» (bajo).	4.3
8	Indicador [🕘]	Se enciende mientras la función de temporizador de arranque o temporizador de parada está activada.	
9	Indicador [🔍]	Se enciende cuando el producto se encuentra en funcionamiento automático.	5.10
10	Tecla [RUN/STOP]	Hace que el producto se ponga en marcha o se detenga.	4.4
1	Tecla [MENU]	Cambia del menú principal (display que muestra la temperatura, presión, etc. del fluido en circulación) a los otros menús (pantalla de entrada de valores de ajuste y monitorización).	
(12)	Tecla [SEL]	Cambia el elemento del menú e introduce el valor de ajuste.	
(13)	Tecla [▼]	Disminuye el valor de ajuste.	-
(14)	Tecla [▲]	Aumenta el valor de ajuste.	
(15)	Tecla [PUMP]	Si los botones [MENU] y [RUN/STOP] se mantienen pulsados simultáneamente, la bomba comienza a funcionar de forma independiente.	4.3
16	Tecla [RESET]	Pulse las teclas [♥] y [▲] simultáneamente. Esto detendrá el zumbador de alarma y apagará el indicador [ALARM]. Mantenga pulsadas las teclas [♥] y [▲] simultáneamente durante 3 segundos para reiniciar AL46 y AL48. (Tras reiniciar la alarma AL48, se mostrará «WAIT» (♥𝔅) y el producto no podrá ponerse de nuevo en funcionamiento durante 40 segundos. Se reinicia 40 segundos después tras el reajuste.	7.3

Capítulo 3 Transporte e instalación

ADVERTENCIA

- El transporte e instalación del producto sólo podrán ser llevados a cabo por aquellas personas que posean suficientes conocimientos y experiencia acerca del producto y del sistema
- Preste especial atención a la seguridad del personal.

3.1 Transporte

El producto es pesado y, durante su transporte, pueden surgir determinados peligros. Además, para prevenir daños o fallos del producto, asegúrese de seguir todas las instrucciones de transporte aquí especificadas.

ADVERTENCIA

Para realizar el transporte mediante montacargas de horquilla, inserte la horquilla en las posiciones correctas conforme a 3.1.1 El transporte mediante montacargas de horquilla y eslingas debe ser realizado por personas debidamente cualificadas.

ADVERTENCIA

- Asegúrese de usar los cuatro pernos de anilla cuando eleve el producto mediante eslingas.
- El ángulo inclinado de cada cabo debe ser de 60 grados o menos.

PRECAUCIÓN



No incline nunca el producto. El aceite del compresor entraría en la tubería del refrigerante,

pudiendo provocar un fallo temprano del compresor.

PRECAUCIÓN

Purgue al máximo el fluido que pueda quedar en la tubería para evitar cualquier derrame.

PRECAUCIÓN

Si el producto se transporta mediante un montacargas de horquilla, asegúrese de que la toma de la horquilla no dañe los paneles de la cubierta ni el conexionado.

3.1.1 Transporte utilizando montacargas de horquilla y sistema de suspensión

Δ

ADVERTENCIA



Es producto es un objeto pesado. (Consulte la Tabla 3-1 Peso del producto) El transporte mediante montacargas de horquilla y eslingas debe ser realizado por personas debidamente cualificadas.



Fig 3-1 Posición de inserción de la horquilla y de suspensión (este esquema corresponde al modelo [HRS090-A-20].)

Tabla 3-1 Peso del pr	oducto
Modelo	Peso kg
HRS090-A*-20/40	Aprox. 136
HRS090-W*-20/40	Aprox. 124

3.1.2 Transporte utilizando ruedas giratorias



Fig. 3-2 Transporte utilizando ruedas giratorias (Este esquema corresponde al modelo [HRS090-A-20].)

Desbloqueo

3.2 Instalación

ADVERTENCIA

No instale el producto en lugares donde pueda estar expuesto a fugas de gases inflamables. Si hay gas inflamable cerca del producto, podría producirse un fuego.

PRECAUCIÓN

A



Mantenga el producto en vertical sobre un suelo rígido y plano que pueda soportar el peso del producto, y tome las medidas oportunas para evitar que el producto vuelque. Una instalación inadecuada puede causar fugas de agua, vuelco, daños al producto o lesiones al operario.

Mantenga la temperatura ambiente del producto entre 5 y 45 °C. El funcionamiento fuera de este rango de temperatura ambiente podría causar un fallo de funcionamiento en el producto. Al poner en funcionamiento el producto a una temperatura ambiente de 45 °C podría reducirse la eficacia de descarga del calor del intercambiador de calor y el dispositivo de seguridad podría ponerse en marcha provocando la parada del funcionamiento del producto.

El instalador/usuario final es responsable de llevar a cabo una evaluación del riesgo de ruido del equipo tras su instalación y de tomar las medidas adecuadas necesarias.

3.2.1 Entorno

El producto no debe utilizarse, instalarse, almacenarse ni transportarse en las siguientes condiciones. En caso contrario, podrían producirse fallos de funcionamiento y daños.

El producto no está diseñado para uso en sala limpia. La bomba y el ventilador ubicados en el interior del producto generan partículas.

- Exteriores
- Lugares que estén expuestos al vapor, agua salina o aceite.
- Lugares que estén expuestos a polvo o material en polvo.
- Lugares que estén expuestos a gases corrosivos, disolventes orgánicos, soluciones químicas o gases inflamables (el producto no es resistente a las explosiones).
- Lugares en los que la temperatura ambiente esté fuera de los siguientes rangos: Durante el transporte o almacenamiento: 0 a 50°C (sin agua ni fluido en circulación en las tuberías) Durante el funcionamiento: 5 a 45 °C
- Lugares en los que se forme condensación en las piezas eléctricas interiores.
- Lugares que estén expuestos a la luz directa del sol o a calor radiante.
- Lugares que estén cerca de fuentes de calor o con escasa ventilación.
- Lugares que estén sometidos a cambios bruscos de temperatura.
- Lugares que estén sometidos a fuerte ruido electromagnético (campo eléctrico intenso, campo magnético intenso o picos de tensión).

- Lugares que estén sometidos a electricidad estática o a condiciones en las que la electricidad estática puede descargarse sobre el producto.
- Lugares que estén sometidos a fuerte radiación a altas frecuencias (microondas).
- Lugares que estén expuestos a posibles rayos.
- Lugares que estén inclinados.
- Lugares en donde el producto esté sometido a fuertes vibraciones o impactos.
- Condiciones en las que se apliquen fuerzas externas o pesos que provoguen daños al producto.
- Lugares que no dispongan del adecuado espacio para mantenimiento.
- Véase a continuación para la instalación del producto o el funcionamiento a una temperatura ambiente de 10 °C o menos.
- Lugares situados a altitudes de 3000 m o superiores (excepto durante el almacenamiento y transporte del producto). Véanse los detalles a continuación.

Instalación del termorrefrigerador a alta altitud de 1000 metros o más

Debido a la menor densidad del aire, las eficiencias de radiación de calor de los dispositivos del producto serán menores en lugares con altitud de 1000 m o superior. Por tanto, la temperatura ambiente máxima a la que se puede usar el termorrefrigerador y la capacidad de refrigeración descenderán.

Para la instalación del producto en un lugar a una altitud de 1000 metros o más, seleccione un termorrefrigerador con la capacidad aplicable según la tabla siguiente.

- 1. Temperatura ambiente máx.: Use el producto a una temperatura ambiente inferior a la descrita para cada altitud.
- 2. Coeficiente de corrección de la capacidad de refrigeración: coeficiente para calcular la capacidad de refrigeración a cada altitud

Para el funcionamiento del producto a una altitud de 1800 metros, «la capacidad de refrigeración a una altitud de 1800 metros» = «la capacidad de refrigeración a una altitud de 1000 metros» x 0.8.

Altitud [m]	1. Temperatura ambiente máx. [ºC]	2. Coeficiente de corrección de la capacidad de refrigeración
Menos de 1000 m	45	1.00
1000 m o más - Menos de 1500 m	42	0.85
1500 m o más - Menos de 2000 m	38	0.80
2000 m o más - Menos de 2500 m	35	0.75
2500 m o más - Menos de 3000 m	32	0.70

■ Instalación/Funcionamiento en una temperatura ambiente de 10 °C o menos

Use una solución de etilenglicol a una concentración del 15 % para el fluido en circulación.

3.2.2 Ubicación

PRECAUCIÓN



No instale el producto en lugares donde pueda estar expuesto a las condiciones del apartado 3.2.1 Entorno.

PRECAUCIÓN



El producto refrigerado por aire irradia calor por la rejilla del ventilador de refrigeración.

Si el producto se utiliza con una ventilación de aire insuficiente, la temperatura interna puede superar los 45 °C*, lo que puede afectar al rendimiento y a la vida útil del producto. Para evitarlo, asegúrese de disponer de la adecuada ventilación (véase a continuación).

Instalación de múltiples productos

Deje suficiente espacio entre los múltiples productos para que el aire descargado por un producto no sea absorbido por los productos adyacentes.

Instalación en interiores

- 1 En caso de lugares con un gran espacio de instalación (que puedan ventilar el aire de forma natural) Cree una salida de aire en una pared a un nivel superior y una entrada de aire en una pared a un nivel inferior, para permitir un adecuado flujo de aire.
- 2 En el caso de lugares con un reducido espacio de instalación (que no puedan ventilar el aire de forma natural).

Cree una ventilación forzada del aire en una pared a un nivel superior y una entrada de aire en una pared a un nivel inferior.

3 Uso de conductos para descargar el aire

En caso de que el espacio interior no pueda aceptar el escape de aire procedente del producto o en caso de que haya aire acondicionado, realice la ventilación instalando un conducto en la salida de ventilación del producto. No fije el conducto directamente a la salida de ventilación del producto. Deje al menos un espacio igual al diámetro de las partículas de polvo. Use un ventilador para el conducto que tenga en cuenta la resistencia a la ventilación del conducto.

		Ventilación necesaria (m ³ /min)		
	Calor	Diferencia de temp. de 3	Diferencia de temp. de	
Modelo	radiado	°C entre el interior y el	6 °C entre el interior y	
	kW	exterior del área de	el exterior del área de	
		instalación	instalación	
HRS090-A*-20/40*	Aprox. 17	290	145	

		ما تم ما تر م	م خ نه مانا م من خ س	
abla 3-2	Cantidad de ra	diación y	/ ventilacion	requerida

PRECAUCIÓN

0

El producto refrigerado por agua radia el calor al agua de la instalación. Es necesario disponer de un suministro de agua de la instalación. Prepare el sistema de agua de la instalación que satisfaga el valor de calor radiado y las siguientes especificaciones de agua de la instalación.

Sistema de agua de la instalación requerido

Tabla 3-3 Calor radiado			
Modelo	Calor radiado kW	Especificaciones de agua de la instalación	
HRS090-W*-20/40*	Aprox. 17	Consulte [9.1 Características técnicas].	

Características del entorno de instalación

Ruido: HRS090-A-20*: 73 dB (A) HRS090-A-40*: 75 dB (A) HRS090-W-**: 65dB (A)

*Parte delantera 1 m, altura 1 m, condición nominal

3.2.3 Instalación y espacio de mantenimiento

Δ

Se recomienda mantener un espacio alrededor del producto como el que se muestra en la Fig. 3-3.

PRECAUCIÓN



Disponga de espacio suficiente para la ventilación del producto. En caso contrario, puede reducir la capacidad de refrigeración y/o provocar la parada del producto.

Reserve un espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento.



Fig. 3-3 Espacio de instalación (Este esquema corresponde al modelo [HRS090-A-20].)

3.3 Instalación

3.3.1 Instalación

0	Instale el producto sobre un suelo horizontal. Prepare los pernos de anclaje M10 que sean adecuados para el material del suelo sobre el que instalará el producto. Coloque los pernos de anclaje en dos posiciones en los lados derecho e izquierdo del producto (cuatro posiciones en total). Consulte «9.2 Dimensiones externas» para las dimensiones para la posición de los pernos de anclaje.

- Cómo montar el producto

 - **1.** Lleve el producto al área de instalación.
 - 2. Tras desplazarlo, bloquee de nuevo las ruedas giratorias delanteras.



Fig. 3-4 Procedimientos de instalación (Este esquema corresponde al modelo [HRS090-A-20].)

Fijación



Fig. 3-5 Fijaciones y tornillos de sujeción (Este esquema corresponde al modelo [HRS090-A-20].)

1. Instale pernos de anclaje sobre el suelo nivelado con las siguientes dimensiones.



- Fig. 3-6 Instalación de pernos de anclaje
- **2.** Coloque la fijación desde la parte superior de los pernos de anclaje.

3. Coloque los tornillos Allen sobre los pernos de anclaje y enrosque los tornillos de sujeción en el producto para fijar el producto al suelo. Las fijaciones están montadas en la superficie delantera y trasera del producto (2 posiciones).



Fig. 3-7 Fijación al suelo (Este esquema corresponde al modelo [HRS090-A-20].)

3.3.2 Cableado eléctrico

ADVERTENCIA



No modifique el cableado eléctrico interno del producto. Un cableado incorrecto puede causar descargas eléctricas o un fuego. Además, la modificación del cableado interno anulará la garantía del producto. No conecte nunca el cable de tierra al suministro de agua, una tubería de gas o un conductor de luz.



dt

Especificaciones de alimentación, cable de alimentación y disyuntor de fuga a tierra

Prepare el suministro de alimentación mostrado en la siguiente tabla. Para la conexión entre el producto y el suministro de alimentación, use el cable de alimentación y el disyuntor de fuga a tierra mostrados a continuación. Un disyuntor de fuga a tierra debe montarse en una posición donde el disyuntor tenga fácil acceso y se encuentre cerca del termorrefrigerador.

		Diámotro do	Terminal		Disyuntor de fuga a tierra *1		
Modelo	Tensión de alimentación	tornillo del terminal de bornas	de engarce recomen- dado	Cant. cables x tamaño *2	Corriente nominal [A]	Sensibili- dad de corriente de fuga [mA]	
HRS090-A*-20-* HRS090-W*-20-*	Trifásico 200/200-230 VAC 50/60 Hz	ME	DEEE	4 hilos x AWG10 (4 hilos	30	30	
HRS090-A*-40-* HRS090-W*-40-*	Trifásico 380-415 VAC 50/60 Hz	CIVI	C-C.CN	K0.0-0	*incluida la toma de tierra	20	30

Tabla 3-1	Cable de alimentación y	v die	vuntor de	funa	a tiorral	(recomendado)
1abia 3-4	Cable de alimentación	y uis	yunior de	iluya	aliena	(recomendado)

*1: Se instala un disyuntor de fugas a tierra específico para la opción B [Disyuntor de fugas a tierra] de cada modelo.

Si el producto no es la opción B [Disyuntor de fuga a tierra], prepare un disyuntor de fuga a tierra en el lado del usuario.

Se instala un disyuntor de fuga a tierra específico para el modelo HRSH090- *-40-*.

*2: Las características técnicas del cable son los ejemplos al utilizar el producto a una temperatura de trabajo admisible constante de 70 °C, con una tensión de trabajo de 600 V y dos tipos de cables aislados de plástico a una temperatura ambiente de 30 °C. Seleccione el tamaño correcto de los cables de acuerdo con las condiciones actuales.

3.3.3 Preparación y cableado del cable de alimentación

	 Los sistemas eléctricos deben instalarse y cablearse conforme a las leyes y reglamentos locales de cada país y deben ser realizados por personas que posean suficientes conocimientos y experiencia. Compruebe la alimentación. El funcionamiento con tensiones, capacidades y frecuencias diferentes a las especificadas puede provocar un incendio o descargas eléctricas. Realice la conexión con un cable de tamaño y terminal apropiados. Forzar el montaje con un tamaño de cable no adecuado puede generar calor u originar un incendio.
0	Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).
	ADVERTENCIA
0	Asegúrese de conectar primero el cable de alimentación del lado del producto y luego de conectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario).
	Cuando retire o monte el panel, asegúrese de llevar zapatos y guantes protectores para evitar lesiones con el borde del panel.

• En el caso de la opción B [Disyuntor de fuga a tierra]

PRECAUCIÓN

Se instala un disyuntor que tiene la característica operativa siguiente. Use un disyuntor con un tiempo de trabajo igual o superior al correspondiente en el lado del usuario (lado primario). Si el tiempo de trabajo es inferior, existe la posibilidad de que se produzca una activación accidental del disyuntor debido a las corrientes de arrangue de los motores internos de este producto.



Preparación para el funcionamiento

1. Retire los 4 tornillos para extraer la cubierta del terminal de alimentación situada en la parte trasera del producto.



Fig. 3-8 Retirada de la cubierta del terminal de alimentación

2. Sujete el tirador de la cubierta del terminal de alimentación. Tire de la parte inferior de la cubierta hacia delante y retírela moviéndola hacia abajo.



Fig. 3-9 Retirada de la cubierta del terminal de alimentación
3. Inserte el cable de alimentación y el cable de puesta a tierra en la entrada del cable de alimentación de la cubierta del terminal de alimentación (salida directa a cable).



Fig. 3-10 Entrada del cable

4. Conecte la alimentación y el cable de tierra, tal como se muestra en la siguiente figura.



Fig. 3-11 Cableado del cable de alimentación

Monte la cubierta del terminal de alimentación usando 4 tornillos.



Fig. 3-12 Montaje de la cubierta del terminal de alimentación

3.3.4 Cableado de comunicación de entrada/salida de contactos

Δ



ADVERTENCIA

Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).

PRECAUCIÓN

Use el cable y el terminal especificados.

La capacidad del contacto de salida del producto es limitada. Si la capacidad no es suficiente, instale un relé, etc. (para permitir una capacidad superior). Además, asegúrese de que la corriente de entrada del relé es suficientemente baja para la capacidad de contacto del producto.

> El producto tiene una función de comunicación de entrada/salida de contactos según se indica a continuación. Conecte los cables conforme al capítulo aplicable para cada función. (Para más detalles sobre las funciones, consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento).

- Entrada de funcionamiento/parada Entrada de señal de funcionamiento remoto (Consulte 3.3.5 Cableado de entrada de señal de funcionamiento/parada · Entrada de señal de funcionamiento remoto.)
- Entrada de señal de conmutación externa (Consulte 3.3.6 Cableado de entrada de señal de conmutación externa.)
- Salida de señal de salida de contactos (Consulte 3.3.7 Cableado de la señal de salida de contactos.)

Use el cable de señal descrito a continuación para el cableado de cada función.

Cable de señal

Use el cable y los terminales descritos a continuación para el cableado de cada función.

Tabla 3-5 Cable de senal				
Características téc	Coroctorísticos			
Diámetro de tornillo del terminal de bornas	Terminal de engarce recomendado	técnicas del cable		
М3	1.25Y-3	0.75 mm ² (AWG18) Cable apantallado		

		Tabla	3-5	Cable	de	seña
--	--	-------	-----	-------	----	------

3.3.5 Cableado de entrada de señal de funcionamiento/parada Entrada de señal de funcionamiento remoto

La entrada de señal de funcionamiento/parada y la entrada de señal de funcionamiento remoto permiten poner en marcha y detener el producto o conmutar entre DIO REMOTE y DIO LOCAL de forma remota al aplicar una entrada de señal de contacto. Este capítulo ilustra ejemplos de cableado.

Seleccione el modo DIO como el modo de comunicación para activar la entrada de señal de funcionamiento/parada y la entrada de señal de funcionamiento remoto tras realizar el cableado consultando la función de comunicación del manual de funcionamiento.

[Consejos]

Este producto presenta 2 señales de entrada. Estas pueden personalizarse en función de la aplicación del usuario.

Nombre	Nº de terminal	Características		
Salida de alimentación	5, 6, 7 (24 VDC) 13, 14, 15 (24 V COM)	24 VDC ±10 % 500 mA MAX* ¹		
Señal de entrada de	3 (señal de entrada de contactos 1)	-Entrada de señal de funcionamiento/parada	Conmuta la entrada en el	
contactos 1	11 (Común de señal de entrada de contactos 1)	-Entrada de señal de panel de conmutación externa* ² mando.		
Soñal do ontrodo do	4 (señal de entrada de contactos 2)	-Entrada de señal de funcionamiento/parada	Consulte la función de comunicación	
contactos 2	12 (Común de señal de entrada de contactos 2)	-Entrada de señal de funcionamiento remoto -Entrada de señal de conmutación externa* ²	comunicación del manual de funcionamiento para más detalles	

Tabla 3-6 Cable de alimentación, características técnicas de contacto

*1: Para usar la alimentación del equipo, la corriente de carga total debe ser de 500 mA o inferior. Si la carga es superior a 500 mA, el fusible interno cortará el suministro eléctrico para proteger el producto y se generará la alarma [AL21 Corte de fusible de línea DC]. Consulte el Capítulo 6 acerca del manejo de las alarmas.

*2: Consulte el apartado 3.3.6 Cableado de entrada de señal de conmutación externa.

 Prepara el conmutador (tensión de alimentación: 24 VDC, capacidad de contacto: 35 mA o más, corriente de carga mínima: 5 mA), y un cable de señal (consulte «Tabla 3-5 Cable de señal»).

- Inserte el cable de señal en la entrada del cable de señal. Q 4 Interruptor Terminal nº 5 -Terminal nº 13 • Cubierta del terminal de Nota: Sujete el cable de señal Terminal nº 3 alimentación con la banda para cables. (La Terminal nº 11 • para banda cables debe Entrada del cable de señal prepararla el usuario)
- 2. Conecte el cable de señal y cambie al terminal como sigue. (Este cableado es un ejemplo.)

Fig. 3-13 Cableado de entrada de señal de funcionamiento/parada Entrada de señal de funcionamiento remoto (Ejemplo)

3.3.6 Cableado de entrada de señal de conmutación externa

Este producto se puede monitorizar analizando la señal del conmutador externo preparado por el usuario.

Nombre	Nº de terminal	Característica
Salida de	5, 6, 7 (24 VDC)	$24 \text{ VDC} + 10.\% \text{ E00 mA máy *}^1$
alimentación	13, 14, 15 (24 V COM)	24 VDC ±10 % 500 IIIA IIIax.**
Señal de entrada	3 (señal de entrada de contactos 1)	Salida de colector abierto NPN
de contactos 1	11 (Común de señal de salida de contactos 1)	Salida de colector abierto PNP
Señal de entrada	4 (señal de entrada de contactos 2)	(Consulte la función de comunicación del
de contactos 2	12 (Común de señal de salida de contactos 2)	manual de funcionamiento).

Tabla 3-7 Cable de alimentación, características técnicas de contacto

*1: Para usar la alimentación del equipo, la corriente de carga total debe ser de 500 mA o inferior. Si la carga es superior a 500 mA, el fusible interno cortará el suministro eléctrico para proteger el producto y se generará la alarma [AL21 Corte de fusible de línea DC]. Consulte el Capítulo 6 acerca del manejo de las alarmas.

Se puede conectar un conmutador externo a la señal de entrada de contactos 1 y uno a la señal de entrada de contactos 2 (dos en total). El conmutador externo no se podrá conectar a la señal de entrada de contactos 1 cuando se empleen ciertos modos de comunicación. Tabla3-9 Conmutadores externos usados en los ejemplos.

	Tabla 3-0 Ajuste		
Modo de comuni	cación *1	Señal de entrada de contactos 1	Señal de entrada de contactos 2
Modo local		1	1
	MODBUS	1	1
Modo en SERIE	Protocolo de comunicación simplificado 1	1	1
	Protocolo de comunicación simplificado 2	x	1
Modo DIO		X	1

Tabla 3-8 Ajuste de conmutador externo

*1: Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles de cada modo. Modo local: Modo que permite controlar el producto desde el panel de mando. (Ajustes por defecto) Modo en SERIE: Modo que permite controlar el producto mediante una comunicación en serie. Modo DIO: Modo que permite controlar el producto mediante una comunicación de entrada/salida de contactos.

Ejemplo de conexión

Como ejemplo de conexión de un conmutador externo, el método de conexión mostrado a continuación utiliza el flujostato SMC (NPN, PNP). Este capítulo ilustra ejemplos de cableado.

ADVERTENCIA



Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario) antes de llevar a cabo el cableado.

	Tablas-s Commutadores externos dsados en los ejempios					
Descripción	Fabricante	Referencia	Tipo de salida	Consumo de corriente		
Eluiostoto	SMC	PF3W711 A (M)	Salida de colector abierto NPN	50 mA o menos		
Flujostato	SIVIC	PF3W711B_(-M)	Salida de colector abierto PNP	50 mA o menos		

Tabla3-9 Conmutadores externos usados en los ejemplos

- Prepare el pedido por separado del flujostato descrito en la tabla.
- Dependiendo del tipo de salida del conmutador externo, realice el cableado del mismo a los terminales para la señal de entrada de contactos tal como se muestra a continuación. (Este es un ejemplo de cableado. Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.)



Fig. 3-15 Cableado del conmutador externo (salida de colector abierto PNP) (ejemplo)

Elementos de ajuste

Tabla 3-10 muestra los elementos de ajuste del conmutador externo. Para más información, consulte 5.20 Función de comunicación.

Display		Elemento	Valor inicial (Ajustes por defecto)	Ejemplo*	Página de referencia	Categoría
<u>[o.0 </u>	Mod	o de comunicación	LOC	LOC		
<u>[o. 15</u>		Señal de entrada de contactos 1	RUN	SW_A		
<u>[</u> o. 15	Co	Tipo de señal de entrada de contactos 1	ALT	ALT		
<u>[o. 17</u>	municaci	Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 (retraso)	0	0		
<u>[o. 18</u>	ón de entrac	Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1	0	2	5.20	Menú de ajuste de
[o. 19	la/salic	Señal de entrada de contactos 2	OFF	OFF		comunicación
[0.20	da de o	Tipo de señal de entrada de contactos 2	ALT	-		
[0.2]	contacto	Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 (retraso)	0	-		
[0.22	S	Temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2	0	-		

Tabla 3-10 Lista de ajuste del conmutador externo

*Ejemplo: Conecte el flujostato A a la señal de entrada de contactos 1 en modo local.

3.3.7 Cableado de la señal de salida de contactos

Las señales de salida de contactos son las señales que informan sobre el estado de este producto. Las especificaciones de los contactos de cada salida de señal se muestra a continuación.



Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario) antes de llevar a cabo el cableado.

Las especificaciones de los contactos para cada salida de señal se muestran a continuación.

Salida de contactos	Explicación de la señal (Ajustes por defecto)	Funcionamiento		
Señal de salida de	Salida de la señal de		Durante el funcionamiento:	Contacto cerrado
contactos 1	estado de	A	Durante la parada de funcionamiento:	Contacto abierto
(Terminal nº 0, 8)	funcionamiento		Con corte de alimentación:	Contacto abierto
Señal de salida de	Salida de la señal de		Durante funcionamiento remoto:	Contacto cerrado
contactos 2	estado remoto	А	Durante funcionamiento no remoto:	Contacto abierto
(Terminal nº 1, 9)	estado remoto		Con corte de alimentación:	Contacto abierto
Señal de salida de			Mientras se genera una alarma:	Contacto abierto
contactos 3	Salida de la señal de	Б	Mientras no se genera una alarma:	Contacto cerrado
(N.º de terminal	estado de alarma	В	Con suministro eléctrico	Contacto abierto
2,10)			desconectado:	

 Tabla 3-11
 Especificaciones de fábrica de los contactos de salida de señal

[Consejos]

Este producto presenta 3 señales de salida que pueden personalizarse en función de la aplicación del usuario.

Se pueden emitir las siguientes señales. Véanse más detalles en el manual de funcionamiento para comunicaciones.

- ·Salida de señal de finalización de preparación (TEMP READY)
- ·Salida de señal de alarma de parada de funcionamiento
- ·Salida de señal de alarma de reanudación de funcionamiento
- · Salida de señal de estado de alarma seleccionada
- · Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de inicio de funcionamiento
- · Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de parada de funcionamiento
- · Salida de señal de estado de ajuste de función de recuperación tras fallo de corriente
- ·Salida de señal de estado de ajuste de función anticongelación
- ·Salida de detección de señal de entrada de contactos
- ·Salida de estado de ajuste de función de calentamiento
- ·Salida de estado de ajuste de función anti-nevada

3.3.8 Cableado de la comunicación RS-485

La comunicación en serie RS-485, el arranque/parada, el ajuste y lectura de la temperatura del fluido en circulación y la lectura del estado de alarma se pueden realizar por control remoto.

Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.

Cableado del cable de comunicación de interfaz



Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario) antes de llevar a cabo el cableado.

• Conexión a un PC

RS-485 no se puede conectar directamente a un PC normal. Use un convertidor RS-232C/RS485 comercialmente disponible.

Asegúrese de seguir el siguiente procedimiento de cableado para conectar múltiples termorrefrigeradores.

• Configuración de conexión

Un termorrefrigerador para un ordenador central o múltiples termorrefrigeradores para un ordenador central. (31 termorrefrigeradores se pueden conectar como máximo.)



Fig. 3-16 Conexión de RS-485

[Consejos]

Es necesario conectar ambos extremos de la conexión de comunicación (los nodos terminales) al ordenador central.

Con o sin resistencia de terminación (120Ω) de este producto se puede configurar en el panel de mando. Consulte «5.20 Función de comunicación».

3.3.9 Cableado de la comunicación RS-232C

La comunicación en serie RS-232C, el arranque/parada, el ajuste y lectura de la temperatura del fluido en circulación y la lectura del estado de alarma se pueden realizar por control remoto.

Véanse más detalles en el manual de funcionamiento para comunicaciones.

Cableado del cable de comunicación



Asegúrese de desconectar el disyuntor de suministro de alimentación general (el suministro de alimentación del equipo del usuario) antes de llevar a cabo el cableado.

ADVERTENCIA

Asegúrese de realizar el cableado tal como se muestra en la siguiente figura.

Λ

Configuración

Un termorrefrigerador para un maestro.



Fig. 3-17 Conexión de RS-232C

3.4 Conexionado

PRECAUCIÓN

Λ

Conecte firmemente las tuberías. Un conexionado incorrecto puede causar fugas del fluido entrante o del fluido purgado y mojar la zona que lo rodea y las instalaciones.

Evite la entrada de polvo y partículas extrañas en el circuito de agua, etc. durante la conexión de las tuberías.

Conecte firmemente el conexionado a la conexión de las tuberías con una llave adecuada y realice el apriete.

Un conexionado incorrecto podría provocar la rotura de las tuberías.

Use material no corrosivo para piezas en contacto con el fluido en circulación y/o agua de la instalación. El uso de materiales con tendencia a oxidarse o corroerse puede causar obstrucciones y/o fugas del fluido en circulación y en circuitos de agua de la instalación. En el caso de usar este tipo de materiales, el cliente deberá considerar y tomar alguna medida de protección frente a la oxidación o corrosión.

No genere un cambio brusco de presión por golpe de ariete, etc. Las piezas internas del producto y/o el conexionado se pueden dañar.

La temperatura del agua de la instalación de la conexión de salida del agua

Nombre	Tamaño de conexión* ¹	Par de apriete recomendado	Especificación recomendada del conexionado
Suministro de fluido en circulación	Rc1	36 a 38 N∙m	1.0 MPa o más
Retorno del fluido en circulación	Rc1	36 a 38 N∙m	1.0 MPa o más
Conexión de purga	Rc1/4	8 a 12 N∙m	-
Entrada del agua de la instalación *1	Rc1/2	28 a 30 N∙m	1.0 MPa o más. (Presión de
Salida del agua de la instalación *1	Rc1/2	28 a 30 N∙m	alimentación: 0.3 a 0.5 MPa)
Conexión de llenado automático de agua*2	Rc3/8	22 a 24 N∙m	1.0 MPa o más (Presión de llenado automático de agua de 0.2 a 0.5 MPa)
Conexión de desbordamiento *2	Rc3/4	28 a 30 N•m	Diámetro interior de 19 mm más que la tubería

Tamaño de conexión de las tuberías Tabla 3-12 Tamaño de conexión

*1: Modelo refrigerado por agua únicamente.

*2: Para la opción J [Llenado automático de fluido]

[Consejos]

<Para HRS090-AN-* y HRS090-WN-*>

Un juego de adaptadores roscados que convierte las conexiones de Rc a NPT se incluye como accesorio. Para las roscas NPT, asegúrese de usar dicho adaptador.

<Para HRS090-AF-* y HRS090-WF-*>

Un juego de adaptadores roscados que convierte set las conexiones de Rc a G se incluye como accesorio. Para las roscas G, asegúrese de usar dicho adaptador.

Cómo conectar las tuberías

Apriete el conexionado a cada conexión tal como se muestra a continuación.



Fig. 3-18 Apriete de las tuberías

Cómo conectar a la conexión de purga

Al conectar la tubería a la conexión de purga, sujete la válvula de bola de la conexión de purga con una llave para evitar que gire.



Fig. 3-19 Conexión para purga

PRECAUCIÓN

Si la válvula de bola de la conexión de purga no se sujeta con una llave, la válvula de bola puede girar y puede causar una fuga de fluido y/o un fallo de funcionamiento del producto. Asegúrese de sujetar la válvula de bola de la conexión de purga.

Red de tuberías recomendada





N٥	Descripción	Tamaño	Referencia	Nota
1	Válvula	Rc1/2	-	-
2	Válvula	Rc1	-	-
3	Filtro en Y	Rc1 # 40	Accesorio	Instale un depurador en Y o un filtro. Si es probable que se produzca la entrada de particulas extrañas de un tamaño inual o superior a 20 um
	Filtro	Rc1 20 <i>µ</i> m	HRS-PF005 Nota)	instale el filtro de partículas.
4	Caudalímetro	-	_	Prepare un caudalímetro con un rango de caudal apropiado.
5	Válvula (Parte del termorrefrigerador)	Rc1/4	-	-
6	Manómetro	0 to 1.0MPa	-	-
7	Filtro en Y	Rc1/2 #40	-	Instale un depurador en Y o un filtro. Si es probable que se produzca la
,	Filtro	Rc1/2 20μm	_	instale el filtro de particulas.
8	Válvula	Rc3/8	-	-
0	Filtro en Y	R c3/8 # 40	-	Instale un depurador en Y o un filtro. Si es probable que se produzca la
9	R c3/8 Filtro 20 µm	Rc3/8 20µm	FQ1011N-10-T020-B-X61 Nota)	entrada de particulas extranas de un tamaño igual o superior a 20 μm, instale el filtro de partículas.

Nota) El filtro mostrado arriba no se puede conectar directamente al termorrefrigerador. Instálelo en el sistema de conexionado del usuario.

3.5 Suministro de fluido en circulación

Gire el tapón del depósito en sentido anti-horario para abrirlo. Añada fluido en circulación hasta la marca «H» del indicador del nivel de fluido. Use agua corriente que satisfaga el estándar de calidad del agua mostrado en la Tabla 8-1, o una solución acuosa de etilenglicol al 15%.





[Consejos]

Suministre el fluido en circulación al depósito directamente con la opción J [Llenado automático de fluido] cuando el depósito esté vacío. El suministro de fluido en circulación al depósito vacío únicamente a través del llenado automático de fluido genera la alarma «AL01; Bajo nivel en depósito».

PRECAUCIÓN



- Si usa agua del grifo, consulte 8.1Control de calidad del fluido en circulación y del agua de la instalación.
- Si utiliza una solución acuosa de etilenglicol al 15 %, diluya el etilenglicol puro con agua. No se pueden usar aditivos como antisépticos.
- Si usa agua desionizada, la conductividad deberá ser de 1 μS/cm y superior (resistividad eléctrica: 1 MΩ·cm e inferior).
- Compruebe que la conexión de purga está cerrada por la válvula para evitar que se purgue el fluido en circulación suministrado.
- Añada fluido en circulación hasta la marca «H» del depósito. El funcionamiento se detendrá cuando el nivel de fluido esté por debajo de la marca «L».

PRECAUCIÓN



Cuando la temperatura del fluido en circulación es 10 ° C, use una solución acuosa de etilenglicol al 15 %. En caso contrario, el fluido podría congelarse.

■ Solución acuosa de etilenglicol al 15 %

Cuando sea necesario utilizar una solución acuosa de etilenglicol al 15 %, prepárela por separado. Para controlar la densidad de la solución acuosa de etilenglicol se puede utilizar el densitómetro de SMC (que se vende por separado).

se vende por separadoj.					
Elemento	N⁰	Observaciones			
Solución acuosa de etilenglicol al 60 %	HRZ-BR001	Diluya al 15 % con agua corriente y úsela.			
Densitómetro	HRZ-BR002	_			

PRECAUCIÓN

 Cuando sea necesario utilizar una solución acuosa de etilenglicol al 15 %, compruebe periódicamente la densidad porque será menor debido a la función de llenado automático de fluido.

3.6 Opción J Conexionado de [Llenado automático de fluido]

La conexión de llenado automático de fluido y la conexión de desbordamiento deben conectarse cuando se seleccione la opción [Llenado automático de fluido].

Conexionado a la conexión de llenado automático de fluido

Conecte el conexionado para suministrar el fluido en circulación. El llenado automático de fluido se lleva a cabo usando la electroválvula integrada en el termorrefrigerador.

■ Conexionado a la conexión de desbordamiento

Es necesario cuando se usa la función de llenado automático de fluido. Descarga el fluido en circulación sobrante cuando el nivel de fluido del depósito aumenta debido a un fallo de la electroválvula, etc.

Nombre de tubería	Tamaño de conexión	Especificaciones del conexionado
Entrada para llenado automático de agua	Rc3/8	Presión de alimentación: 0.2 a 0.5 MPa Temperatura de alimentación: 5 a 40 ºC
Salida de desbordamiento	Rc3/4	El conexionado debe tener un D.I. de 19 mm y una longitud de 5 m. Debe evitarse la elevación del conexionado.



Fig. 3-22 Acoplamiento a la conexión de llenado automático de fluido y a la conexión de desbordamiento

Suministro de fluido desde la conexión de llenado automático de fluido

El llenado de fluido se inicia si la alimentación se pone en posición ON cuando el nivel del fluido en circulación se encuentra en «L» del indicador de nivel o en un nivel inferior (P XX). El suministro de fluido se detiene cuando se alcanza el nivel de fluido adecuado. Si el nivel de fluido no ha alcanzado el valor adecuado una hora después de iniciar el llenado, se genera una alarma «AL01; Bajo nivel en depósito». En ese caso, el suministro de fluido continúa mientras la alarma esté activada. El suministro de fluido se detiene cuando se alcanza el nivel de fluido se detiene cuando se alcanza el nivel de fluido adecuado. La alarma continuará activada una vez completado el suministro de fluido. Desactívela consultando el Capítulo 7.

Capítulo 4 Arranque del producto

PRECAUCIÓN



Sólo aquellas personas que posean suficientes conocimientos y experiencia acerca del producto y de sus accesorios podrán poner en marcha y detener el producto.

4.1 Antes del arranque

- Antes de utilizar el producto, compruebe los siguientes puntos.
- Estado de instalación
 - Compruebe que el producto está instalado en posición horizontal.
 - Compruebe que no haya ningún objeto pesado sobre el producto y que el producto no está sometido a una fuerza indebida, como la causada por las tuberías externas.
- Conexión de cables
 - Compruebe que el cable de alimentación, el cable de tierra y los cables de señales I/O (a suministrar por el usuario) están correctamente conectados.
- Conexionado del fluido en circulación
 - Compruebe que el conexionado del fluido en circulación está correctamente conectado a la entrada y salida.
- Indicador del nivel de fluido
 - Compruebe que el nivel de fluido se encuentra entre los niveles «HIGH» (alto) y «LOW» (bajo) del indicador del nivel de fluido.
- Conexionado del agua de la instalación (para el modelo refrigerado por agua)
 - Compruebe que el conexionado está correctamente conectado a las conexiones de entrada y salida del agua de la instalación.
 - Compruebe que la fuente de agua de la instalación se encuentre operativa.
 - Compruebe que el circuito de agua de la instalación no esté cerrado por una válvula, etc.

PRECAUCIÓN



La calidad del agua de la instalación debe satisfacer el estándar de calidad mostrado en la «Tabla 8-1 Control de calidad del fluido en circulación y del agua de la instalación» y las condiciones mostradas en «9.1 Características técnicas»

[Consejos]

Hay una válvula de control de agua montada en el interior del termorrefrigerador refrigerado por agua. Para el modelo refrigerado por agua, el agua de la instalación no debe fluir si el producto no está en funcionamiento.

4.2 Preparación para el arranque

4.2.1 Alimentación

Desconecte el disyuntor de suministro de alimentación del equipo del usuario.

Cuando el producto esté encendido, el panel de mando mostrará lo siguiente:

- La pantalla inicial (pantalla HELLO) se muestra durante 8 segundos en el panel de mando. A continuación, el display pasa a mostrar la pantalla principal, en la que aparece la temperatura de salida del fluido en circulación.
- El valor predeterminado de la temperatura del fluido en circulación aparece como SV en el display digital.
- El valor real de la temperatura del fluido en circulación aparece como PV en el display digital.

4.2.2 Opción B [Disyuntor de fuga a tierra], HRS090-**-40-*



ADVERTENCIA

Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).

1. Active el disyuntor situado en la parte posterior del producto.



4.2.3 Ajuste de la temperatura del fluido en circulación

Pulse los botones $[\mathbf{V}]$ y $[\mathbf{A}]$ del panel de mando para modificar el valor de SV al valor necesario.

Cuando ajuste la temperatura del fluido en circulación mediante comunicación remota, consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento.



Fig. 4-2 Ajuste de la temperatura del fluido en circulación

4.3 Preparación del fluido en circulación

Solo se suministra fluido en circulación al interior del producto en el momento de la instalación del termorrefrigerador.

Si el producto inicia la operación en estas condiciones, el nivel de fluido en circulación se reducirá mientras el fluido del indicador de nivel desciende debido al suministro de fluido al equipo del usuario desde el termorrefrigerador y deberá suministrarse fluido adicional al termorrefrigerador.

Siga estas instrucciones para suministrar fluido adicional:

1. Pulse el botón [PUMP] (bomba) del panel de mando (pulse el botón [RUN/STOP] (arranque/parada) y el botón [MENU] simultáneamente).

La bomba funcionará de forma independiente mientras se mantenga pulsado el botón [PUMP] (bomba). El indicador [RUN] (verde) parpadeará mientras la bomba esté funcionando de forma independiente y el fluido en circulación del depósito se suministrará al equipo del usuario y a las tuberías. Esto permitirá encontrar fugas en las tuberías, así como descargas de aire en el conexionado. Si el nivel de fluido en el depósito alcanza el límite inferior, se emitirá un zumbador y se mostrará el código de alarma «AL01 (bajo nivel en el depósito)» como PV en el display digital. El indicador [ALARM] parpadeará (rojo), el indicador [🖃] se iluminará y el funcionamiento independiente de la bomba se detendrá. Para reiniciar la alarma, consulte el paso 2.

PRECAUCIÓN

Si se observa una fuga de fluido externo en el conexionado durante esta operación, detenga el funcionamiento individual de la bomba y solucione la fuga.







Fig. 4-4 Alarma de bajo nivel de fluido en el depósito

2. Pulse el botón [RESET] (reinicio) (pulse los botones [▼] y [▲] simultáneamente) para detener el zumbador de la alarma.



Fig. 4-5 Recepción de alarma

PRECAUCIÓN

Reinicie las alarmas en la pantalla «Menú de alarmas». El reinicio de la alarma no es posible desde ninguna otra pantalla que no sea la pantalla «Menú de alarmas». Consulte el apartado 5.2.1 Funcionamiento de las teclas.

3. Abra el tapón del depósito y añada el fluido en circulación hasta la marca «H» del depósito.
Tapón del depósito



PRECAUCIÓN



Compruebe que la conexión de purga está conectada o cerrada por la válvula para evitar que se purgue el fluido en circulación suministrado. Cuando el nivel de fluido esté por debajo de la marca «L», se generará la alarma. **4.** Pulse el botón [RESET] (reinicio) (pulse los botones [▼] y [▲] simultáneamente) para reiniciar la alarma.

Al pulsar estos botones de forma simultánea, la alarma (bajo nivel de fluido en el depósito) se reinicia y se apaga el indicador [ALARM] (rojo) y el indicador [=]. El display volverá a la pantalla inicial del menú principal, «Temp. del fluido en circulación/Temp. de ajuste del fluido en circulación». Pulse de nuevo el botón [PUMP] (bomba) (pulse el botón [RUN/STOP] (arranque/parada) y el botón [MENU] simultáneamente) para accionar la bomba individualmente.

PRECAUCIÓN

Reinicie las alarmas en la pantalla «Menú de alarmas». El reinicio de la alarma no es posible desde ninguna otra pantalla que no sea la pantalla «Menú de alarmas». Consulte el apartado 5.2.1 Funcionamiento de las teclas.



Fig. 4-7 Desactivación de alarma

5. Repita los pasos 1 a 4 hasta que el equipo del usuario y las tuberías estén llenos de fluido en circulación. Mantenga el nivel de fluido en el depósito entre los niveles «HIGH» (alto) y «LOW» (bajo) del indicador del nivel de fluido de este producto.

4.4 Arranque y parada de funcionamiento

4.4.1 Arranque del producto

PRECAUCIÓN



Deje que transcurran al menos 5 minutos antes de volver a arrancar el producto.

Antes de realizar el arranque, compruebe los elementos especificados en el apartado «4.1 Antes del arranque»

Si algún indicador de alarma permanece encendido, consulte el Capítulo 7 Notificación de alarmas y Resolución de problemas»

1. Pulse la tecla [RUN/STOP] (arranque/parada) del panel de mando.

El indicador [RUN] (verde) se iluminará y el producto comenzará a funcionar. La temperatura de descarga del fluido en circulación (PV) se controla con la temperatura de ajuste (SV).



Fig. 4-8 Arranque del producto

PRECAUCIÓN

Si se genera alguna alarma, consulte el Capítulo 7 Notificación de alarmas y Resolución de problemas».

2. Asegúrese de comprobar que el nivel de fluido en circulación satisface el caudal mínimo requerido especificado para cada modelo con el menú de monitorización de comprobación.

4.4.2 Parada del producto

1. Pulse la tecla [RUN/STOP] (arranque/parada) del panel de mando.

El indicador [RUN] (arranque) del panel de mando parpadeará en verde a intervalos de 1 segundo y el funcionamiento continuará para preparar la parada. Tras aprox. 20 segundos, el indicador [RUN] se apagará y el producto se detendrá completamente.



Fig. 4-9 Parada del producto

2. Desconecte el disyuntor de fugas a tierra de la alimentación del equipo del usuario.

PRECAUCIÓN



Excepto en caso de emergencia, no desconecte el disyuntor hasta que el producto se haya detenido completamente. En caso contrario, podría ocasionar un funcionamiento defectuoso.

4.5 Comprobaciones durante el arranque

Realice las siguientes comprobaciones después de poner en marcha el producto.

ADVERTENCIA



Si se produce una anomalía, pulse el botón [STOP] para detener el funcionamiento del producto y, a continuación, desconecte el disyuntor del suministro de alimentación del equipo del usuario.

- Compruebe si hay una fuga en el conexionado.
- Compruebe que no se está descargando fluido en circulación por la conexión de purga.
- Compruebe que la presión del fluido en circulación se encuentra dentro del rango especificado.
- Compruebe que el nivel de fluido mostrado en el indicador del nivel de fluido se encuentra dentro del rango especificado.

4.6 Ajuste del caudal del fluido en circulación

Si el caudal del fluido en circulación es inferior al mínimo requerido, el producto puede no ser capaz de mantener el rendimiento, haciendo imposible el funcionamiento del compresor.

Consulte la Fig. 3-20 Red de tuberías recomendada, y ajuste el caudal con la válvula manual a la presión o caudal requerido mientras monitoriza la presión y/o caudal.

[Consejos]

Con respecto al caudal mínimo de funcionamiento, consulte «9.1 Características técnicas».

Capítulo 5 Visualización y ajuste de diversas funciones

ADVERTENCIA



Antes de realizar ningún cambio en los ajustes, lea detenidamente este manual y comprenda su contenido.

5.1 Lista de funciones

El producto puede presentar las visualizaciones y ajustes mostrados en la Tabla 5-1.

NO	Función	unción Resumen		
1	Display principal	Muestra la temperatura actual del fluido en circulación, la presión de descarga del fluido en circulación y el cambio en la temperatura del fluido en circulación.	5.3	
2	Menú de visualización Indica el número de la alarma cuando se produce una alarma.			
3	Menú de monitorización de inspecciónPermite comprobar la temperatura, la presión y el tiempo de funcionamiento acumulado del producto. Use dichos valores para la inspección diaria.			
4	Bloqueo del Las teclas se pueden bloquear para que el operario no pueda modificar accidentalmente los valores de ajuste.			
5	Temporizador paraarranque / paradaEl temporizador se usa para ajustar el inicio/parada de funcionamiento.de funcionamiento			
6	Señal al finalizar la preparación Se emite una señal cuando la temperatura del fluido en circulación alcanza la temperatura de ajuste y cuando se usa la comunicación en serie y la entrada/salida de contactos.			
7	Función de Use esta función cuando exista una desviación (offset) entre la temperatura desviación (offset) de descarga del termorrefrigerador y la del equipo del usuario.		5.9	
8	Reinicio tras fallo de alimentación El funcionamiento se inicia automáticamente tras activar la alimentación.		5.10	
9	Ajuste del sonido de pulsación de las teclas	Ajuste del sonido de pulsación de las teclas		
10	Modificación de las unidades de temperatura	Modificación de las unidades de temperatura Centígrados (°C) ⇔ Fahrenheit (°F)		
11	Modificación de las unidades de presión	Modificación de las unidades de presión APa⇔PSI		
12	Reinicio de datos	Las funciones se pueden reiniciar a los ajustes por defecto (ajustes de fábrica).	5.15	
13	Reinicio del tiempo acumulado	Reiniciar la función cuando la bomba, el ventilador o el compresor se sustituyen. Reiniciar aquí el tiempo acumulado.	5.16	
14	Función anticongelación El fluido en circulación está protegido frente a la congelación durante el invierno y la noche. Configurar con antelación si existe riesgo de congelación.		5.11	
15	Función de Si el tiempo de aumento de la temperatura del fluido en circulación debe reducirse durante el invierno o la noche, configúrelo con antelación.		5.17	
16	Ajuste del zumbador de alarma	El sonido de la alarma se puede ajustar en ON u OFF.	5.18	
17	Personalización de El funcionamiento durante el estado de alarma y los valores de umbral se pueden modificar dependiendo del tipo de alarma.		5.19	
18	Comunicación	Esta función se usa para la comunicación de entrada/salida de contactos o comunicación en serie	5.20	

Tabla 5-1 Lista de funciones

5.2 Función5.2.1 Funcionamiento de las teclas

Fig. « Funcionamiento de las teclas (1/2)» y «Funcionamiento de las teclas (2/2)» muestran el funcionamiento de las teclas del termorrefrigerador.

Al pulsar la tecla «SEL» durante 2 segundos, el display PV parpadea y las funciones de la tecla «SEL» se muestran en orden inverso.







Fig. 5-2 Funcionamiento de las teclas (2/2)

5.2.2 Lista de funciones

La «Tabla 5.2-1 Lista de parámetros (1/3)» a «Tabla 5.2-3 Lista de parámetros (3/3)» muestra los parámetros del termorrefrigerador.

Tabla 5 2-1 Lista de parámetros	(1/3)	۱
Tabla 5.2-1 Lista de parametros	(1/0)	,

Display	Contenido	Ajustes por defecto*1	Página de referencia	Categoría
	Temperatura del fluido en circulación (TEMP PV)			Display
Temperatura	Temperatura de ajuste del fluido en circulación (TEMP SV)	20 °C (68°F)	5.3	
P I.	Presión de descarga del fluido en circulación			principal
	No utilizado			
ALXX	№ alarma		5.4	Menú de visualización de alarmas
E 1.	Temperatura de descarga del fluido en circulación			
£ 2.	Temperatura del intercambiador de calor de la entrada del fluido en circulación			
E 3.	Temperatura de la entrada del compresor.			
P I.	Presión de descarga del fluido en circulación			
Р Һ.	Presión del lado de mayor presión del circuito refrigerante		-	
<u>PL.</u>	Presión del lado de menor presión del circuito refrigerante			Menú de
	No utilizado		-	monitorización
PUnP	Liempo de funcionamiento acumulado de la bomba		5.5	de
FRO.D	Ventilador		-	comprobación
r E F.	compresor			
dru.	Tiempo de funcionamiento acumulado			
FILE.	Tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo			
FLoU	Caudal del fluido en circulación			
5 E.O I	Bloqueo del teclado	OFF	5.6	
5 E.O 2	Temporizador de arranque	0.0 h	F 7	
5 E.O 3	Temporizador de parada	0.0 h	5.7	
5 E.O 4	Modo READY (listo)	OFF		
5 E.O 5	Ancho de banda READY (listo)	(0°C (0°F)*2	5.8	
5 E.O 6	Tiempo READY (listo)	(10) *2		
5 E.O 7	Modo offset (desviación)	OFF	5.0	
5 E.O 8	Temperatura de desviación (offset)	(0 °C (0 °F)*3	5.9	
5 E.O 9	Recuperación tras fallo de corriente	OFF	5.10	
5 E. I D	Función anticongelación	OFF	5.11	
5 E. 1 1	Sonido de pulsación de las teclas	ON	5.12	
<u>5 E. 1 2</u>	Unidades de temperatura	С	5.13	Menú de
<u>5 E. I 3</u>	Unidades de presión	MPa	5.14	aiustes
<u>5 E. 1 4</u>	Reinicio de datos	NO	5.15	-,
5 E. 1 5	de la bomba	NO	-	
5 E. 1 6	del ventilador	NO 5.16		
5 E. I 7	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	NO		
<u>5 E. I B</u>	No utilizado			
<u>5 E. 19</u>	No utilizado			
<u>5 E.2 O</u>	No utilizado			
<u>5 E.2 1</u>	No utilizado			
	No utilizado			
1 5 7 7 4				1

*1: Los valores iniciales se muestran en Fahrenheit ($\Box \Box \circ F$) cuando las unidades de temperatura se ajustan en F para SE12.

*2: Predeterminado cuando SE04 se ajusta en ON.

*3: Predeterminado cuando SE07 se ajusta en MD1, 2 o 3.

Display	Contenido	Ajustes por defecto*4	Página de referencia	Categoría	
5 E.2 7	Función de calentamiento	OFF		Menú de	
5 8.2 8	Ajuste de temperatura de calentamiento	 (20.0 °C (68.0 [°] F)*6	5.17		
5 E Z 9	No utilizado			ajustes	
<u>5 E. 3 D</u>	Reinicio del tiempo acumulado del filtro antipolvo	NO	5.16		
<u>R 5.0 I</u>	Sonido del zumbador de alarma	ON	5.18		
R 5.02	Modificación del bajo nivel en el depósito	A.RUN	-		
R 5.0 3	Modificación del aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	A.RUN			
<u>A S.O 4</u>	Temperatura de detección para aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	40.0 °C (104.0 [°] F) ()*7			
R 5.0 5	Modificación del descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación	A.RUN			
R 5.0 6	Temperatura de detección para descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación	1.0 °C (33.8 [°] F) ()*7			
R 5.07	Modificación del aumento de la presión de descarga del fluido en circulación	A.STP			
R 5.0 8	Presión de detección para aumento de la presión de descarga del fluido en circulación	0.55 MPa (80 PSI) ()*6			
R 5.09	Modificación del descenso de la presión de descarga del fluido en circulación	A.STP			
R 5. I 0	Presión de detección para descenso de la presión de descarga del fluido en circulación	0.05 MPa (4 PSI) ()*6		Menú de	
R 5.	Modificación del error de comunicación	OFF	5 10	ajuste de	
<u>R 5. 1 2</u>	Tiempo de monitorización de error de comunicación	(30)*6	5.19	alarmas	
R 5. I 3	Modificación de la detección de señal de entrada de contactos 1	A.STP			
<u>R5.14</u>	Modificación de la detección de señal de entrada de contactos 2	A.STP			
R 5. 15	Modificación del fusible de la línea DC	A.STP			
R 5. 1 6	No utilizado		-		
R 5. 1 7	No utilizado				
85.18	No utilizado				
85.19	No utilizado				
A 5.2 D	No utilizado		1		
R 5.2 I	Método de monitorización de la alarma de temperatura	0	1		
85.22	Temporizador de inicio de monitorización	(0)*7			
R 5.2 3	Temporizador de detección por encima del rango	5			
R 5.2 Y	Alarma de parada del compresor	P.RUN	1		

Tabla 5.2-2 Lista de parámetros (2/3)

*4: Los valores se muestran en °F cuando las unidades se ajustan en F para SE12, y en PSI cuando las unidades se ajustan en PSI para SE13.

*5: Valor por defecto cuando SE27 está ON.

*6: Con respecto a los detalles de los ajustes predeterminados, consulte «5.19 Función de personalización de alarmas».

Display		Contenido		Ajustes por defecto	Página de referencia	Categoría	
<i>R</i> 5.2 5	Modificación del error del sensor de presión del fluido en circulación		A.STP				
R 5.2 6	Мо	dificació	n del mantenimiento de la bomba	A.STP		Manú da	
85.27	Modificación del mantenimiento del ventilador		OFF	5 19	aiuste de		
8528	Мо	Modificación del mantenimiento del compresor		OFF	0.10	alarmas	
8529	Мо	Modificación del mantenimiento del filtro antipolvo		A.RUN			
R 5.3 0	Мо	dificación	de la recuperación tras fallo de corriente	A.STP			
[o. 0	Modo de comunicación		LOC				
C o. 0 2		Protocolo en serie		MDBS			
C o. 0 3		Características de comunicación		485			
C o. 0 4	0	Termina	al RS-485	OFF			
[o. 0 5	erie	Mod-	Dirección esclava	1 ()*7			
C o. 0 6	n s	bus	Velocidad de comunicación	19.2 ()*7			
[0. 0 7	u e		Dirección esclava	(1)*7			
C o. 0 8	ció	-	Velocidad de comunicación	(9.6)*7			
[0.0 9	ica	de ciór	BCC	(ON)*7			
<u> </u>	nn	olo cac ica	Longitud de datos	(8BIT)*7			
	om	ioce uni plif	Comprobación de paridad	(NON)*7			
[0,12]	0	om om	Longitud de bit de parada	(2BIT)*7			
		щσ«	Tiempo de retraso en la respuesta	(0)*8			
			Rango de comunicación	(RW)*7			
<u> </u>		Señal c	le entrada de contactos 1	RUN			
C o. 1 6		Tipo de	señal de entrada de contactos 1	ALT			
[0.17]	intactos	Tempor entrada	izador de lectura de la señal de de contactos 1 (retraso)	(0)*7			
<u>[</u> o. B		actos	Tempor señal d	izador de detección en OFF de la e entrada de contactos 1	(0)*7	5.20	Menú de ajuste de
<u>[o. 19</u>		Señal c	le entrada de contactos 2	OFF	_	comunicación	
<u>Co.20</u>	ö	Tipo de	señal de entrada de contactos 2	ALT			
[0.2]	a de	Iempor entrada	izador de lectura de la señal de 1 de contactos 2 (retraso)	(0)*7			
C o. 2 2	salid	Tempor señal d	izador de detección en OFF de la entrada de contactos 2	(0)*7			
[0.23	da/	Funciór	n de señal de salida de contactos 1	RUN			
[0.24	entra	Operac contact	ión de la señal de salida de os 1	А			
[0.25	de e	Alarma de cont	seleccionada de la señal de salida actos 1	(AL.01) *7			
<u> </u>	ón	Funciór	n de señal de salida de contactos 2	RMT			
[0.2]	icaci	Operac contact	ión de la señal de salida de os 2	А			
[0.28	unu	Alarma de cont	seleccionada de la señal de salida actos 2	(AL.01) *7			
[0.2 9	ပိ	Funciór	n de señal de salida de contactos 3	ALM			
[0.30		Operac contact	ión de la señal de salida de os 3	В			
[0.] [Alarma de cont	seleccionada de la señal de salida actos 3	(AL.01) *7			

Tabla 5.2-3 Lista de parámetros (3/3)

*7: Con respecto a los detalles de los ajustes predeterminados, consulte «5.20Función de comunicación».

5.3 Display principal

5.3.1 Display principal

La temperatura actual y la temperatura de ajuste del fluido en circulación se muestran en el display principal, en donde se puede modificar la temperatura de ajuste.

5.3.2 Elementos del display principal

Los siguientes elementos se muestran en el display principal.

Display: Temperatura actual de descarga del fluido en circulación

1. Conecte el interruptor de suministro de alimentación.

En el display digital se muestran la temperatura actual y la temperatura de ajuste.

* La pantalla «Menú de alarmas» se muestra cuando se genera una alarma. (Véase «5.4»)



Temperatura actual de descarga

Ajuste: Temperatura del fluido en circulación

2. Modifique la temperatura de ajuste pulsando las teclas [▼][▲].

Temperatura de ajuste

- Tras modificar la temperatura de ajuste, confírmelo pulsando la tecla [SEL].
- * Las letras del valor de ajuste parpadean mientras se está introduciendo el valor de ajuste.
- * Si no pulsa la tecla [SEL], el valor se ajusta al valor obtenido tras la modificación 3 segundos más tarde.

Display: Presión de descarga del fluido en circulación

3. Pulse la tecla [SEL].

La presión de descarga del fluido en circulación se muestra en el display digital.



5.4 Menú de alarmas

5.4.1 Menú de alarmas

El display de alarmas aparece cuando se genera una alarma.

- * Al menú de alarmas no se puede acceder si no se ha generado una alarma.
- * Consulte el «Capítulo 7 Notificación de alarmas y Resolución de problemas» para más detalles sobre las alarmas.

5.4.2 Elementos mostrados en el display del menú de alarmas

El display de alarmas aparece cuando se genera una alarma.

Si se generan múltiples alarmas, en el display se mostrará la más reciente.

Cada vez que se pulsa la tecla [SEL], las alarmas se muestran en orden, comenzando por la más reciente.



El display principal se muestra cuando la alarma se reinicia.



El display principal se muestra cuando se pulsa la tecla [MENU] mientras se genera una alarma.



El display del menú de alarmas se muestra cuando se pulsa de nuevo la tecla [MENU].
5.5 Menú de comprobación

5.5.1 Menú de comprobación

Permite comprobar la temperatura, la presión y el tiempo de funcionamiento acumulado del producto como parte de la inspección diaria. Úsela para como confirmación de su inspección diaria.

5.5.2 Comprobación con el menú de inspección

La siguiente tabla explica los elementos de comprobación del menú de monitorización de inspección.

Display	Elemento	Contenido
E 1.	Temperatura de descarga del fluido en circulación	Indica la temperatura de descarga del fluido en circulación. Esta temperatura no tiene en cuenta la temperatura de desviación (offset).
<u>E 2.</u>	Temperatura del intercambiador de calor de la entrada del fluido en circulación	Muestra la temperatura del fluido en circulación en la entrada del intercambiador de calor.
<u>Е Э.</u>	Temperatura de entrada del compresor	Muestra la temperatura del refrigerante en la conexión de entrada del compresor.
P I.	Presión de descarga del fluido en circulación	Muestra la presión de descarga del fluido en circulación.
P h.	Presión del circuito refrigerante en el lado de alta presión	Muestra la presión en el lado de mayor presión del circuito refrigerante.
PL.	Presión del circuito refrigerante en el lado de baja presión	Muestra la presión en el lado de menor presión del circuito refrigerante.
	No utilizado	-
PUñP	Tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.
FRO.Ō	Tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador. (Para el modelo refrigerado por aire únicamente)
r E F.	Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.
dru.	Tiempo de funcionamiento acumulado del termorrefrigerador	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del termorrefrigerador.
FILE.	Tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.
FLoU	Caudal del fluido en circulación	Muestra el caudal del fluido en circulación. No es un valor medido con un caudalímetro, se proporciona únicamente como guía.

Tabla 5.5-1 Elementos de comprobación del menú de monitorización de comprobación

Comprobación: Temperatura de descarga del fluido en circulación

1. Mantenga pulsado el botón [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

El display de temperatura de descarga del fluido en circulación « <u>E l.</u> » se muestra en el display digital.



Muestra la temperatura del fluido en circulación enviada desde este producto al equipo del usuario. Esta temperatura no tiene en cuenta la temperatura de desviación (offset).

Comprobación: Temperatura del fluido en circulación en la entrada del intercambiador de calor

2. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display de la temperatura del fluido en circulación que retorna a la conexión de retorno.



Muestra la temperatura del fluido en circulación que retorna desde el equipo del usuario.

Comprobación de la temperatura de la entrada del compresor.

3. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display de la temperatura del refrigerante de entrada en el compresor.

F	З.	
PV	2	1. 2
	SV	

Muestra la temperatura del refrigerante en la conexión de entrada del compresor.

Comprobación: Presión de descarga del fluido en circulación



En el display digital se muestra el display de la presión de descarga del fluido en circulación.



Muestra la presión del fluido en circulación suministrada desde este producto al equipo del usuario.

Comprobación: Presión del circuito refrigerante en el lado de alta presión

5. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display de la presión del circuito refrigerante en el lado de alta presión.

P	h .		
PV	2.	5	
	SV		

Muestra la presión del lado de alta presión del circuito refrigerante.

Comprobación: Presión del circuito refrigerante en el lado de baja presión

6. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display de la presión del circuito refrigerante en el lado de baja presión.



Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba

7. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.



Consulte la siguiente tabla para los detalles de visualización.

	Tabla 5.5-2 Display de tiempo
Tiempo acumulado	Valor mostrado
0 h a 999 h	Dh a 999h
1000 h a 99999 h	Ihh a 99hh
100000 h	Retorno a 🛛 🔒 h

La alarma «AL28 Mantenimiento de la bomba» se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba alcanza las 8000 horas (B h h) (cuando se ajusta en «A.RUN»). Para más detalles, consulte el «Capítulo 7 Notificación de alarmas y Resolución de problemas».

Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador

8. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador.



Consulte la visualización en la «Tabla 5.5-2».

La alarma «AL29 Mantenimiento del ventilador» se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del motor del ventilador alcanza las 30000 horas (https://www.english.com/alcanza-las-30000 horas (www.english.com/alcanza-las-30000 horas (www.english.com/alcanza-las-30000 horas (www.english.com/ancanza-las-30000 horas (www.english.com/ancanza-las-30000 horas (www.english.com/ancanza-las-30000 horas (www.english.com/ancanza-las-3000 horas (<a href="https://wwww.english.com/ancanza-

Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor

9. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.



Consulte la visualización en la «Tabla 5.5-2».

La alarma «AL30 Mantenimiento del compresor» se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor alcanza las 30000 horas ($\exists D h h$) (cuando se ajusta en «A.RUN»). Para más detalles, consulte el «Capítulo 7 Notificación de alarmas y Resolución de problemas».

Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado del termorrefrigerador

10.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del termorrefrigerador.



Consulte la visualización en la «Tabla 5.5-2».

Comprobación: Tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo

11.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.



Consulte la visualización en la «Tabla 5.5-2».

La alarma «AL40 Mantenimiento del filtro antipolvo» se genera cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo alcanza las 500 horas (500 h) (cuando se ajusta en «A.RUN»). Para más detalles, consulte el «Capítulo 7 Notificación de alarmas y Resolución de problemas».

Comprobación: Caudal del fluido en circulación

12.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra el display del caudal del fluido en circulación.



El caudal del fluido en circulación de este producto se muestra como guía. Unidades: l/min. No es un valor medido, se proporciona únicamente como guía.

5.6 Bloqueo del teclado

5.6.1 Bloqueo del teclado

Los botones se pueden bloquear para que el operario no pueda modificar accidentalmente los valores de ajuste. El funcionamiento se puede iniciar/detener con la tecla [RUN/STOP] (arranque/parada), incluso si el bloqueo del teclado está activado.

Si intenta modificar el valor de ajuste con las teclas « \blacktriangle » o » \forall » mientras la función de bloqueo del teclado está activada, se mostrará «L o [F » durante 1 segundo y no se podrá modificar el valor de ajuste. (Consulte la siguiente Fig.).



A



PRECAUCIÓN

Mientras el ajuste de bloqueo del teclado está activado no se puede realizar ningún otro ajuste.

Libere la función de bloqueo del teclado para realizar otros ajustes.

5.6.2 Ajuste / comprobación del bloqueo del teclado

La siguiente tabla explica los elementos de ajuste de la función de bloqueo del teclado y los valores iniciales.

Tabla 5.6-1	Elementos	de ai	iuste i	para el	bloqueo	del teclado
10010 0.0 1	LICINCINOS	uc u	jusic j	pulu ci	bioqueo	

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
5 E.O I	Bloqueo del teclado	Ajuste la función de bloqueo del teclado en ON. Cuando la función de bloqueo del teclado se ajusta en ON, no se puede realizar ningún otro ajuste.	OFF

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 f].



Ajuste/comprobación: Función de bloqueo del teclado

2. Seleccione «ON» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla «SEL» para confirmar.

Tabla 5.6-2 Ajuste de la función de bloqueo del teclado

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
oFF	Función de bloqueo del teclado desactivada	1
	Función de bloqueo del teclado activada	

3. Pulse una vez la tecla [MENU].

	23.4
PV	2 0.0
	SV

5.7 Función de temporizador de arranque y temporizador de parada

5.7.1 Función de temporizador de arranque y temporizador de parada

Esta función inicia o detiene el funcionamiento del producto de forma automática cuando ha transcurrido el tiempo fijado. El tiempo se puede fijar conforme al horario de trabajo del usuario. Configure la temperatura del fluido en circulación por adelantado.

[Temporizador de arranque] es una función para iniciar el funcionamiento tras un tiempo de ajuste. [Temporizador de parada] es una función para detener el funcionamiento tras un tiempo de ajuste. Es posible configurar ambos a la vez. El tiempo de ajuste del [Temporizador de arranque] y el [Temporizador de parada] puede ajustarse hasta 99.5 horas, en unidades de 0.5 horas.

[Cuando se usa comunicación]

Si el modo de comunicación es DIO REMOTE o SERIAL, esta función no está operativa. Las señales de funcionamiento/parada del modo DIO REMOTE y SERIAL tienen prioridad.

- •Temporizador de arranque
 - El temporizador de arranque inicia el funcionamiento una vez transcurrido el tiempo fijado.
 - Si el termorrefrigerador ya está operativo o la bomba está funcionando de forma independiente, esta función no estará operativa incluso a pesar de que haya transcurrido el tiempo fijado.
 - El funcionamiento se puede iniciar si el estado del producto es normal y no se ha generado ninguna alarma.
 - El indicador [⁽¹⁾] se ilumina cuando se configura el temporizador de arranque. El indicador [⁽¹⁾] se apaga cuando el temporizador de arranque pone en marcha la operación.

El indicador [①] se ilumina mientras el temporizador de parada está activado.

• El ajuste del temporizador de arranque se reinicia cuando se produce un corte de suministro eléctrico o un fallo de alimentación. Configúrelo de nuevo.

•Temporizador de parada

•El indicador [⁽¹⁾] se ilumina cuando se configura el temporizador de parada. El indicador [⁽¹⁾] se apaga cuando el temporizador de parada detiene la operación.

El indicador [①] no se apaga mientras el temporizador de arranque está activado. • El ajuste del temporizador de parada se reinicia cuando se produce un corte de suministro eléctrico o un fallo de alimentación. Configúrelo de nuevo.

Ejemplo de ajuste del t	tempor	izado	r						
Temporizador de arranque	Ahora	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h
Configurado para arranque									
tras 3 horas		Deter	nido			Funcio	nando		• • •
				∱ Fur	ncionan	do			
Temporizador de parada Configurado para	Ahora	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h
detenerse a las	F	unciona	ndo			Dete	enido		
3 horas				↑ De	tenido				
Temporizador de arranque+ Temporizador de parada	Ahora	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h
Configurado para	D	etenido		Func	cionand	0	De	etenido	
arranque tras 2 horas Configurado para detenerse a las 5.5 horas			↑ Fur	ncionano	do	¢	Deteni	do	
Temporizador de arranque+	Ahora	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h
Temporizador de parada									
Configurado para detenerse a las	Funci	onando)	De	etenido		Fund	cionando	••••
2 horas Ajustar para arranque tras 5.5 horas			↑ De	tenido		¢	Funcio	nando	

PRECAUCIÓN

Δ

- Realice el ajuste mientras el disyuntor está en ON (mientras se suministra alimentación).
- El ajuste se desactiva cuando el temporizador inicia o detiene el funcionamiento. Para volver a usar el temporizador es necesario reiniciarlo.
- El ajuste del temporizador de arranque se desactiva cuando el disyuntor se pone en OFF, se corta el suministro de alimentación de red o se produce un fallo de alimentación. Configúrelo de nuevo.

5.7.2 Ajuste y comprobación de la función de temporizador de arranque y temporizador de parada

La siguiente tabla explica los elementos de ajuste del temporizador de arranque/parada y los valores iniciales.

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
<u>5 E.O 2</u>	Temporizador de arranque	Establece el tiempo que transcurre antes de que el producto se ponga en marcha.	0.0 h
5 E.O 3	Temporizador de parada	Establece el tiempo que transcurre antes de que el producto se detenga.	0.0 h

Tabla 5.7-1 Ajuste del temporizador de arranque y temporizador de parada

Esta sección explica cómo ajustar/comprobar el temporizador de arranque y el temporizador de parada secuencialmente. Consulte las instrucciones de ajuste o comprobación del temporizador que se va a utilizar.

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0].



Ajuste/comprobación: Temporizador de arranque

2. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de arranque.

3. Seleccione el temporizador de arranque con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.7-2 Ajuste del temporizador de arranque

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
0.0 h	Temporizador en OFF	~
0.5 h a 9 9.5 h	El producto se pondrá en marcha automáticamente tras el periodo de tiempo establecido. Unidad de ajuste: 0.5 horas	

Ejemplo: El ajuste del temporizador de arranque se lleva a cabo a las 5:30 PM del día anterior para que el funcionamiento del producto se inicie 14 horas después (a las 7:30 AM del día siguiente)

Ajuste/comprobación: Temporizador de parada

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de parada.



5. Seleccione el temporizador de parada con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

|--|

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
0.0 h	Temporizador en OFF	
0.5 h	El producto se detendrá automáticamente	
а	tras el periodo de tiempo establecido. Unidad	
99.5h	de ajuste: 0.5 horas	

Ejemplo: El ajuste del temporizador de parada se lleva a cabo a las 4:30 PM para detener el funcionamiento del producto 1.5 horas después (a las 6:00 PM)



6. Pulse una vez la tecla [MENU].

Volverá a la pantalla en la que se muestra la temperatura del fluido en circulación.



7. Una vez configurado el temporizador de arranque, mantenga activado el suministro eléctrico al producto. El producto se pondrá en marcha automáticamente tras el periodo de tiempo establecido.

Cuando configure el temporizador de parada, deje el producto funcionando. El producto se detendrá automáticamente tras el periodo de tiempo establecido.

5.8 Señal de finalización de preparación (TEMP READY) 5.8.1 Señal de finalización de preparación (TEMP READY)

Esta función establece el ancho de banda para la temperatura de ajuste del fluido en circulación (rango entre las temperaturas límite superior e inferior) para notificar al usuario que la temperatura de fluido en circulación ha alcanzado el rango de banda mediante comunicación. El ajuste por defecto de esta función es «OFF».

[Consejos]

Esta función está disponible cuando se usa la comunicación de entrada/salida de contactos y la comunicación en serie. Véanse más detalles en el Manual de funcionamiento para comunicaciones.

A continuación se muestra un ejemplo:

Ajuste de la temperatura del fluido en circulación:	20°C
Ancho de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura):	±2°C
Tiempo READY (listo):	60 segundos

La preparación para funcionamiento se completará 60 segundos después de que la temperatura del fluido en circulación alcance el rango de 18 °C a 22 °C.



5.8.2 Ajuste/comprobación de la señal de finalización de preparación (TEMP READY)

La siguiente tabla muestra la explicación y los valores por defecto de los elementos de ajuste de la señal de finalización de preparación (TEMP READY).

Tabla 5.9.1	Elomontos d		nora la	ممقما طم	finalización	do pro	naración	
1aula 3.0-1	Elementos d	e ajuste	para la s	senal de	manzacion	ue pre	paracion	REAUI)

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
5 E.O 4	Modo READY (listo)	Configura la señal de finalización de preparación (TEMP READY).	OFF
5 E.O 5	Ancho de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura)	Configura la temperatura para la señal de finalización de preparación (TEMP READY).	
5 E.O 6	Tiempo READY (listo)	Configura el tiempo para la señal de finalización de preparación (TEMP READY).	

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 /].



Ajuste/comprobación: Modo READY (listo)

2. Pulse 3 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del modo READY (listo).

5	E . i		Ч
PV 🛛	0	F	F
S۱	/		

3.	Seleccione «ON» con las teclas [\blacktriangle] o [\triangledown] y pulse la tecla «SEL» para confirmar.
	Tabla 5.8-2 Aiuste del modo READY (listo)

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
oFF	Señal de finalización de preparación (TEMP READY) OFF	1
0 0	Señal de finalización de preparación (TEMP READY) ON	

Ajuste/comprobación: Anchura de banda READY (listo)

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del ancho de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura).



5. Seleccione ancho de banda READY (listo) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla «SEL» para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
	Establece el ancho de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura) para la temperatura de ajuste del fluido en circulación.	
Centígrados 0.0 a 5.0	Ajuste del ancho de banda READY (listo) (rango entre los límites superior e inferior de temperatura) para la temperatura de ajuste del fluido en circulación.	0.0
Fahrenheit 0.0 a 9.0	Unidad de temperatura de ajuste en grados centígrados: 0.1 °C Unidad de temperatura de ajuste en grados Fahrenheit: 0.1 °F	0.0

Tabla 5.8-3 Valor de ajuste para el modo READY (listo)

Ajuste/comprobación: Tiempo READY (listo)

6. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tiempo READY (listo).



7. Seleccione Tiempo READY (listo) con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
	El ajuste y la comprobación no están disponibles cuando el ajuste del modo READY es OFF.	
1 0 a 9 9 9 9	Configura el tiempo que se mantendrá la temperatura de ajuste del fluido en circulación antes de iniciar el funcionamiento del producto. Unidad de ajuste: 1 segundo	10

Tabla 5.8-4 Valor de ajuste

8. Pulse una vez la tecla [MENU].

5.9 Función de desviación (offset)

Función de desviación (offset) 5.9.1

Esta función controla la «temperatura del fluido en circulación mostrada» y la «temperatura objetivo para control de temperatura del refrigerador» cambiando a la temperatura de ajuste para el valor de desviación (offset).

Este producto incluye tres modos diferentes de funciones de desviación (offset) (MODO 1 a 3).

(El ajuste por defecto de esta función es «OFF»).

Consulte estos modos en la «Tabla 5.9-1 Función de desviación (offset)» mostrada a continuación.

Consulte «5.9.2 Ejemplo de uso de la función de desviación (offset)» para los métodos de funcionamiento.

Consulte las instrucciones de uso en «5.9.3 Ajuste/comprobación de la función de desviación (offset)».

[Cuando se usa comunicación]

La temperatura del fluido en circulación enviada mediante comunicación en serie es la temperatura del fluido en circulación que se muestra sobre el termorrefrigerador (la temperatura del fluido en circulación tras la desviación (offset)).

Función de desviación (offset)	Temperatura del display del fluido en circulación	Control de temperatura
MODE1	Indica la «temperatura de descarga del fluido en circulación».	La temperatura del fluido en circulación se controla para que sea «la temperatura de ajuste del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)».
MODE2	Muestra la temperatura correspondiente a «la temperatura de descarga del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)».	La temperatura del fluido en circulación se controla para que sea «la temperatura de ajuste del fluido en circulación».
MODE3	Muestra la temperatura correspondiente a «la temperatura de descarga del fluido en circulación menos la temperatura de desviación (offset)».	La temperatura del fluido en circulación se controla para que sea «la temperatura de ajuste del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)».
OFF (Por defecto)	Indica la «temperatura de descarga del fluido en circulación».	La temperatura del fluido en circulación se controla para que sea «la temperatura de ajuste del fluido en circulación».

Table 5.0.1 Euroján de desviseján (offect)

5.9.2 Ejemplo de uso de la función de desviación (offset)

Supongamos que la temperatura de descarga del fluido en circulación de este termorrefrigerador es 30 °C y que la temperatura del fluido en circulación que entra en el equipo del usuario es 29 °C debido al descenso de la temperatura producido durante la transferencia por las tuberías hasta el equipo del usuario:



Si solo es necesario que la «temperatura de ajuste del fluido en circulación» sea igual a la temperatura del fluido en circulación suministrado al equipo del usuario:

Use el «MODE 1» de la función de desviación (offset) y ajuste la temperatura de desviación (offset) a «1.0» °C.

1. El termorrefrigerador controla la temperatura del fluido en circulación para que sea 31 °C (temperatura de ajuste del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)).

2. La temperatura del display del fluido en circulación es la temperatura del fluido en circulación descargada del termorrefrigerador (31 °C).



■ Si solo es necesario que la «temperatura del display del fluido en circulación» sea igual a la temperatura del fluido en circulación suministrado al equipo del usuario:

Use el «MODE 2» de la función de desviación (offset) y ajuste la temperatura de desviación (offset) a «-1.0» °C.

1. El termorrefrigerador controla la temperatura del fluido en circulación para que sea 30 °C (temperatura de ajuste del fluido en circulación).

2. Se mostrará 29 °C (la temperatura real del fluido de 30 °C menos la temperatura de desviación (offset) de 1 °C) como la temperatura del fluido en circulación.



■ Si es necesario que tanto la «temperatura de ajuste del fluido en circulación» como la «temperatura del display del fluido en circulación» sean iguales a la temperatura del fluido en circulación suministrado al equipo del usuario:

Use el «MODE 3» de la función de desviación (offset) y ajuste la temperatura de desviación (offset) a «1.0» °C.

1. El termorrefrigerador controla la temperatura del fluido en circulación para que sea 31 °C (temperatura de ajuste del fluido en circulación más la temperatura de desviación (offset)).

2. La temperatura del display del fluido en circulación es la temperatura del fluido en circulación descargada del termorrefrigerador (31 °C menos la temperatura de desviación (offset)).



5.9.3 Ajuste/comprobación de la función de desviación (offset)

La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de desviación (offset) y los valores por defecto.

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
5 E. D 7	Modo offset (desviación)	El modo offset (desviación) se ajusta en ON/OFF.	OFF
5 E. D 8	Temperatura de desviación (offset)	Establece la temperatura de desviación (offset).	0.0°C

labla 5.9-2 Elementos de a	ijuste para	a la función (de desviación (offset)
				. /

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.D.1].



Ajuste/comprobación: Modo offset (desviación)

2. Pulse 6 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del modo offset (desviación).

3. Seleccione el Modo offset (desviación) con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
oFF	Función de desviación (offset) desactivada	1
n d l	Modo offset (desviación) 1	
<u> </u>	Modo offset (desviación) 2	
E b n	Modo offset (desviación) 3	

Ajuste/comprobación: Temperatura de desviación (offset)

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la temperatura de desviación (offset).



5. Ajuste la temperatura de desviación (offset) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
	El ajuste y la comprobación no están disponibles cuando el ajuste del modo offset (desviación) es OFF.	
Centígrados - 2 0. 0 a 2 0 0	La temperatura de desviación (offset) está ajustada.	0. 0
Fahrenheit - 3 6.0 a 3 6.0	Unidad de temperatura de ajuste en grados centígrados: 0.1 °C Unidad de temperatura de ajuste en grados Fahrenheit: 0.1 °F	0. 0

Tabla 5.9-4 Ajuste de la temperatura de desviación (offset)

PRECAUCIÓN

- Esta función ajusta la temperatura de desviación (offset) conforme a la temperatura de descarga del fluido en circulación.
- La temperatura del fluido en circulación se puede controlar en el rango de 5.0 °C a 35.0 °C (41.0 °F a 95.0 °F).
- Observe que, cuando la temperatura del fluido en circulación se ajusta en 5.0 °C (41 °F) y la temperatura de desviación (offset) se ajusta en -20.0 °C (-36.0 °F), algunos modos de offset (desviación) ajustan automáticamente la temperatura de desviación (offset) a 0.0 °C (0.0 °F).

6. Pulse una vez la tecla [MENU].



5.10 Restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación

5.10.1 Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación

Si el suministro de alimentación se corta debido a un fallo de corriente, etc., esta función reinicia el funcionamiento cuando se recupera la alimentación, manteniendo las condiciones existentes antes del corte de alimentación.

[Cuando se usa comunicación]

Si el modo de comunicación es DIO REMOTE o SERIAL (MODBUS), esta función no está operativa. Las señales de funcionamiento/parada del modo DIO REMOTE y SERIAL (MODBUS) tienen prioridad.

El indicador [O] se ilumina cuando se configura la función de restauración del funcionamiento. El ajuste por defecto de esta función es «OFF». (No se produce la alarma AL41 «Corte de alimentación».)

5.10.2 Ajuste/comprobación de la función de restauración del funcionamiento

La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación y los valores por defecto.

Table F 40 4 Flamanta da aluata	nevelo functión de restauración	del funcione presente trac fello de elimente ción
Tania 5 TU-T Elemento de alliste	para la función de restauración	del tuncionamiento tras tallo de alimentación

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
<u>5 E.O 9</u>	Restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación	Establece la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación.	OFF

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 1].



Ajuste/comprobación: Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación

2. Pulse 8 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación.



3. Seleccione la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.10-2 Ajuste de la función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajuste por defecto)
o F F	Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación OFF	1
	Función de restauración del funcionamiento tras fallo de alimentación ON	

4. Pulse una vez la tecla [MENU].



5.11 Función anticongelación

5.11.1 Función anticongelación

PRECAUCIÓN



Mantenga conectado el suministro de alimentación para esta función. Esta función no se inicia si el suministro de alimentación está desactivado.

La función evita que el fluido en circulación se congele mientras el producto detiene su funcionamiento en el invierno con el calor generado al hacer funcionar automáticamente la bomba.

Si existe una posibilidad de que el fluido en circulación se congele debido a cambios en el entorno de instalación y funcionamiento (p. ej., estación y cond. climatológicas), configure esta función en ON por adelantado.

- Si la temperatura del fluido en circulación baja hasta 3 °C o menos, la bomba comienza a funcionar automáticamente.
- El calor generado por el funcionamiento de la bomba calienta el fluido en circulación.
 Cuando la temperatura del fluido en circulación alcanza 5 °C o más, la bomba deja de funcionar automáticamente.
- El arranque y parada repetidos de la bomba mantiene la temperatura del fluido en circulación entre 3 °C y 5 °C para evitar que el fluido en circulación se congele.

Cuando la función anticongelación esté ajustada en ON, el indicador [RUN] parpadea cada 2 segundos mientras la bomba está en estado de reposo (mientras la bomba para la operación). El indicador [RUN] parpadea cada 0.3 segundos durante el funcionamiento automático de la bomba. El ajuste por defecto de esta función es «OFF».

Esta función no previene la congelación del circuito de llenado automático de agua. Por tanto, deben tomarse medidas para prevenir la congelación del circuito de llenado automático de agua del equipo del usuario.

Observe que, cuando la función de calentamiento está ON, tiene prioridad con respecto a la función anticongelación y que la función anticongelación no se activará. (Véase «5.17 Función de calentamiento»)

PRECAUCION		
 Esta función solo se puede activar cuando el suministro eléctrico está activado y el termorrefrigerador no está en funcionamiento. Abra totalmente la válvula o la válvula de bypass manual dispuesta por el usuario para que el fluido en circulación pueda circular cuando la bomba inicie el funcionamiento automático. En condiciones de frío extremo, el calor generado por el funcionamiento de la bomba podría no ser suficiente para impedir la congelación del fluido en circulación. Durante el funcionamiento automático, la bomba no se detiene ni siquiera aunque se pulse el botón «RUN/STOP» (arranque/parada). Para parar la bomba, desactive el suministro de alimentación o desactive esta función. Esta función no previene la congelación del circuito de llenado automático de agua. Por tanto, deben tomarse medidas para prevenir la congelación del circuito de llenado automático de agua. 		 Esta función solo se puede activar cuando el suministro eléctrico está activado y el termorrefrigerador no está en funcionamiento. Abra totalmente la válvula o la válvula de bypass manual dispuesta por el usuario para que el fluido en circulación pueda circular cuando la bomba inicie el funcionamiento automático. En condiciones de frío extremo, el calor generado por el funcionamiento de la bomba podría no ser suficiente para impedir la congelación del fluido en circulación. Durante el funcionamiento automático, la bomba no se detiene ni siquiera aunque se pulse el botón «RUN/STOP» (arranque/parada). Para parar la bomba, desactive el suministro de alimentación o desactive esta función. Esta función no previene la congelación del circuito de llenado automático de agua. Por tanto, deben tomarse medidas para prevenir la congelación del circuito de llenado automático de agua del equipo del usuario.

5.11.2 Ajuste/comprobación de la función anticongelación

La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste de la función anticongelación y el ajuste por defecto.

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
5 E. I O	Función anticongelación	Establece la función anticongelación en ON/OFF.	OFF

- Tabla 5.11-1 Elemento de ajuste para la función anticongelación
- **1.** Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 I].



Ajuste/comprobación: Función anticongelación

2. Pulse 9 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función anticongelación.



3. Seleccione la función anticongelación con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.11-2 Ajuste de la función anticongelación

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
oFF	Función anticongelación OFF	\checkmark
	Función anticongelación ON	

4. Pulse una vez la tecla [MENU].



5.12 Ajuste del sonido de pulsación de las teclas 5.12.1 Ajuste del sonido de pulsación de las teclas

La emisión del sonido de las teclas del panel de mando se puede ajustar en ON u OFF.

El ajuste por defecto del sonido de pulsación de los botones es «ON».

5.12.2 Ajuste/comprobación del sonido de pulsación de los botones

La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste para el sonido de pulsación de los botones y el ajuste por defecto.

Tabla 5.12-1 Elemento de ajuste para el sonido de puisación de los botones				
Display	Elemento	Contenido	Por defecto	
5 E. I I	Sonido de pulsación de los botones	Establece el sonido de pulsación de los botones en ON/OFF.	ON	

1. Mantenga pulsado el botón [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 l].



Ajuste/comprobación: Sonido de pulsación de los botones

2. Pulse 10 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del sonido de pulsación de los botones.



3. Seleccione el sonido de pulsación de los botones con las teclas [▲] o [▼] y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.12-2 Ajuste	para el sonido de	pulsación de l	os botones

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
oFF	Sonido de pulsación de los botones OFF	
0 0	Sonido de pulsación de los botones ON	1

4. Pulsar el botón [MENU] una vez.



5.13 Cambio de unidades de temperatura

5.13.1 Cambio de unidades de temperatura

Las unidades de temperatura usadas en el termorrefrigerador se pueden seleccionar entre Celsius (°C) o Fahrenheit (°F). Este ajuste determina las unidades de temperatura que se muestran/emiten. El ajuste por defecto es Celsius (°C).

-Esta característica no es válida con la Opción W, en donde las unidades están

fijadas en centígrados (°C).

5.13.2 Ajuste/comprobación del cambio de unidades de temperatura

La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste para el cambio de unidades de temperatura y el ajuste por defecto.

Tabla 5.13-1 Elemento de ajuste para el cambio de unidades de temperatura				
Display	Elemento	Contenido	Por defecto	
5 E. I 2	Unidades de temperatura	Establece las unidades de temperatura.	°C	

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 1].



Ajuste/comprobación: Unidades de temperatura

2. Pulse 11 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las unidades de temperatura.



3. Seleccione una unidad de temperatura con las teclas $[A] \circ [V]$ y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.13-2 Elementos de ajuste para las unidades de temperatura

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
Γ	Establece la unidad de temperatura en grados Celsius (°C).	✓
F	Establece la unidad de temperatura en grados Fahrenheit (°F).	

4. Pulse una vez la tecla [MENU].

5.14 Cambio de las unidades de presión

5.14.1 Cambio de las unidades de presión

Las unidades de presión usadas en el termorrefrigerador se pueden seleccionar entre MPa o PSI. Este ajuste determina las unidades de presión que se muestran/emiten. El ajuste por defecto es MPa.

-Esta característica no es válida con la Opción W, en donde las unidades están fijadas en MPa.

5.14.2 Ajuste/comprobación del cambio de unidades de presión

La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste para el cambio de unidades de presión y el ajuste por defecto.

Tabla 5.14-1 Elemento de ajuste para el cambio de unidades de presión

Display	Elemento	Contenido	Ajustes por defecto
5 E. I 3	Unidades de presión	Determina las unidades de presión.	MPa

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 1].



Ajuste/comprobación: Unidades de presión

2. Pulse 12 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las unidades de presión.



3. Seleccione una unidad de presión con las teclas $[A] \circ [\nabla]$ y pulse el botón [SEL] para confirmar.

Tabla 5.14-2 Ajuste para las unidades de presión

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
л P Я	Establece la unidad de presión en MPa.	✓
P 5 1	Establece la unidad de presión en PSI.	

4. Pulse una vez la tecla [MENU].



5.15 Función de reinicio de datos

5.15.1 Función de reinicio de datos

Reinicia los valores configurados por el usuario a los valores por defecto. Tenga en cuenta que el tiempo de funcionamiento acumulado no se reiniciará.



5.15.2 Cómo utilizar la función de reinicio

La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste para el reinicio de datos y el ajuste por defecto.

Tabla 5.15-1	Elemento	de a	juste	para e	l reinicio	de d	datos
--------------	----------	------	-------	--------	------------	------	-------

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
5 E. I H	Reinicio de datos	Reinicia todos los datos. (El tiempo de funcionamiento acumulado no se reiniciará.)	OFF

1. Mantenga pulsado el botón [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E. 0 1].



Reinicio de datos

2. Pulse 13 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio de datos.



3. Seleccione S

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
n 0	No se reinician los datos.	✓
YES Reinicia todos los datos.		

Tabla	5.15-2	Reinicio	de	datos

5.16 Función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado 5.16.1 Función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado

Las siguientes alarmas se generan para notificar el tiempo de mantenimiento. El funcionamiento del termorrefrigerador no se detiene cuando se producen estas alarmas.

- Mantenimiento de la bomba (AL28): Se genera tras 8000 horas de funcionamiento acumulado.
- Mantenimiento del motor del ventilador (AL29): Se genera tras 30000 horas de funcionamiento acumulado.
- Mantenimiento del compresor (AL30): Se genera tras 30000 horas de funcionamiento acumulado.
- Mantenimiento del filtro antipolvo (AL40): Se genera tras 500 horas de funcionamiento acumulado.

Para reiniciar la alarma es necesario reiniciar el tiempo de funcionamiento acumulado. Reinicie el tiempo de funcionamiento acumulado tras sustituir las piezas (póngase en contacto con el servicio técnico). El tiempo de funcionamiento acumulado comenzará a contabilizarse de nuevo desde el principio.

5.16.2 Cómo utilizar la función de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado

La siguiente tabla muestra en detalle cómo reiniciar el tiempo de funcionamiento acumulado y los ajustes por defecto.

Display	Elemento	Contenido	Por defecto
5 E. 1 S	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.	NO
5 E. 1 6	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador.	NO
<u>5 E. I T</u>	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.	NO
5 8.3 0	Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.	NO

Tabla 5.16-1 Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado

Consulte el párrafo correspondiente para saber cómo reiniciar el tiempo de funcionamiento acumulado del elemento requerido.

Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.D I].



2. Pulse 14 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.



3. YE5 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar. El Seleccione tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba se reiniciará. El display volverá al menú principal.

Tabla 5.16-2 Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
n 0	No se reinician los datos.	✓
9 E S	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado de la bomba.	

Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador

4. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.D 1].



5. Pulse 15 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador.



6. **YE5** con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar. El Seleccione tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador se reiniciará. El display volverá al menú principal.

Valor de ajuste Explicación		Por defecto
No se reinician los datos.		1
YESReinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador.		

Tabla 5.16-3 Ajus	ste de reinicio
-------------------	-----------------

Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado

7. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.0 I].



8. Pulse 16 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.



9. Seleccione <u>YE5</u> con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar. El tiempo de funcionamiento acumulado del compresor se reiniciará. El display volverá al menú principal.

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
C 0	No se reinician los datos.	 Image: A set of the set of the
9 E S	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del compresor.	



11.Pulse 29 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.



12.Seleccione **YE5** con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar. El tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo se reiniciará. El display volverá al menú principal.

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
C 0	No se reinician los datos.	✓
YE5	Reinicia el tiempo de funcionamiento acumulado del filtro antipolvo.	

Table C 4C C Aiveta de reinicia

5.17 Función de calentamiento

5.17.1 Función de calentamiento

PRECAUCIÓN



Mantenga conectado el suministro de alimentación para esta función. Esta función no se inicia si el suministro de alimentación está desactivado.

Esta función mantiene la temperatura del fluido en circulación en el valor de la temperatura de ajuste de calentamiento gracias al calor generado por el funcionamiento automático de la bomba en el invierno o por la noche.

Si es necesario reducir el tiempo necesario para aumentar la temperatura del fluido en circulación antes del arranque, ajuste esta función en ON por adelantado.

- La bomba sigue funcionando automáticamente hasta que la temperatura del fluido en circulación es 2 °C superior a la temperatura de ajuste de calentamiento.

- La bomba deja de funcionar automáticamente cuando la temperatura del fluido en circulación es 2 °C superior a la temperatura de ajuste de calentamiento.
- La bomba vuelve a funcionar automáticamente cuando la temperatura del fluido en circulación desciende 2 °C por debajo de la temperatura de ajuste de calentamiento.

Si la función de calentamiento se ajusta en ON, el indicador [RUN] se ilumina durante 0.5 segundos y se apaga durante 3 segundos de forma repetida mientras dicha función está en espera (cuando la bomba no está funcionando).

El indicador [RUN] parpadea cada 0.3 segundos durante el funcionamiento automático de la bomba.

El ajuste por defecto de esta función es «OFF».

Observe que, cuando la función de calentamiento está ON, tiene prioridad con respecto a la función anticongelación y que la función anticongelación no se activará.

PRECAUCIÓN



5.17.2 Ajuste/comprobación de la función de calentamiento

La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de calentamiento y el ajuste por defecto.

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (Ajustes por defecto)
5 E.2 7	Función de calentamiento	Establece la función de calentamiento en ON/OFF.	OFF

labla 5.17-1 Elemento de ajuste para la función de calentamien	ito
--	-----

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del bloqueo del teclado [5 E.D I].



Ajuste/comprobación: Función de calentamiento

2. Pulse 26 veces la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de calentamiento.

3.

 Ajuste la función de calentamiento con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.17-2 Ajuste	e de la función de calentamiento
---------------------	----------------------------------

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Función de calentamiento OFF	✓
0 0	Función de calentamiento ON	

Ajuste/comprobación: Ajuste de la temperatura de calentamiento

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la temperatura de calentamiento.



5. Ajuste la temperatura de calentamiento con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
•	El ajuste y la comprobación no están disponibles cuando la función de calentamiento está en OFF.	
Centígrados	Establece la temperatura de calentamiento. Unidad de temperatura de ajuste en grados centígrados: 0.1 ºC	2 0. 0
Fahrenheit 5 0.0 a 9 5.0	Unidad de temperatura de ajuste en grados Fahrenheit: 0.1 ºF	<u> </u>

Tabla 5.17-3 Ajuste de la temperatura de calentamiento

6. Pulse una vez la tecla [MENU].

	23.4
PV	0.0 5
	SV

5.18 Ajuste del sonido del zumbador de alarma

5.18.1 Ajuste del sonido del zumbador de alarma

Determina si se emitirá o no un sonido de advertencia cuando se emita una señal de alarma.

El ajuste por defecto es el de sonido del zumbador «ON».

5.18.2 Ajuste/comprobación del sonido del zumbador de alarma

La siguiente tabla muestra el elemento de ajuste del sonido del zumbador de alarma y el ajuste por defecto.

Display	Elemento	Contenido	Valor inicial (Ajustes por defecto)
R 5.0 I	Sonido del zumbador de alarma	Establece el sonido del zumbador de alarma ON/OFF.	ON

Tabla 5 18-1 Elemento de ajuste para el sonido del zumbador de alarma

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del zumbador de alarma [R 5.0 1].



Ajuste/comprobación: Sonido del zumbador de alarma

2. Seleccione el sonido del zumbador de alarma en ON u OFF con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

			de dialitia
Valor de ajuste		Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	oFF	Sonido del zumbador de alarma en OFF	
		Sonido del zumbador de alarma en ON	1

Tabla 5.18-2 Ajuste del sonido del zumbador de alarma

3. Pulse una vez la tecla [MENU].



5.19 Función de personalización de alarmas

5.19.1 Función de personalización de alarmas

El funcionamiento y el nivel de umbral al que se emita la señal de alarma se pueden personalizar. Realice ajustes dependiendo de la aplicación del usuario. Consulte la «Tabla 5.16-1 Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado» y la «Tabla 5.16-2 Reinicio del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador» para los elementos de cada alarma que se pueden personalizar.

0

•

- Símbolo de cada operación

: Ajuste inicial

: Se puede seleccionar

: No se puede seleccionar

1. Funcionamiento de alarmas (Véanse las tablas 5.20-1, 2, 3, 4 Ajuste inicial y personalización de alarmas)

A.STP: Operación de parada del compresor, el ventilador y la bomba ^{*1}

A.RUN: Operación de continuación del funcionamiento del compresor, el ventilador y la bomba

P.RUN: Operación de parada del compresor y el ventilador y operación de continuación del funcionamiento de la bomba^{*1 y 2}

OFF: Esta alarma no se generará.

- *1: Cuando la función anti-nevada está activada, el ventilador funciona como se explica en «5.19 Función anti-nevada».
- *2: El funcionamiento de las alarmas de todas las alarmas de P.RUN no se pueden personalizar individualmente, pero sí colectivamente.
- 2. Umbrales de alarma y otros (Véanse las tablas 5.20-1, 2, 3, 4 Ajuste y personalización de alarmas)

Indica el rango ajustable. Ajustes que se pueden modificar con respecto al valor por defecto dentro de este rango.

Los ajustes mostrados con «-» no se pueden modificar.

	1		①Funcionamiento de la alarma					②Umbral de alarma y otros∗1		
Código	Nombre de alarma	Display	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Display	Ajustes po defecto	r Rango ajustable	
AL01	Bajo nivel en el depósito	R 5.02	•	0	-	-	-		_	
AL02	Alta temperatura de descarga del fluido en circulación	-	0	-	-	-	-		-	
	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación		•	0	-	•	A 5.0 Y	Ter	nperatura	
		A 2.0 3						40.0 °C	5.0 a 55.0 °C	
								(104.0 °F) ()∗2	(41.0 a 131.0 °F)	
								Método d	e monitorización	
							<u>R 5.2 1</u>	0	0 a 3	
AL03							<u>A 5.2 2</u>	Temporiza mor	ador de inicio de nitorización	
								(0)*3	0 a 600 minutos	
								Temporiza	dor de detección	
							R 5.2 3	por enc	ima del rango	
								5	5 a 999 segundos	

Tabla 5,19-1	Aiuste v	/ personalización de alarmas ((1/4)
	7 90010 9	poroonanzaoion ao alannao (

*1: Los valores en ^oF se muestran cuando SE12 se ajusta como F.

*2: Valor por defecto cuando AS03 está en OFF.

*3: Valor por defecto cuando AS21 se ajusta en 2 o 3.
		①Funcio la alar	onan ma	nien	to d	e	@U	mbral de alarn	na y otros∗4
Código	Nombre de alarma	Display	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Display	Ajustes por defecto	Rango ajustable
								Temperat	tura de ajuste
							R 5.0 6	1.0 ºC (33.8º F)()∗5	1.0~34.0 ºC (33.8~93.2 º F)
								Método de	monitorización
	Descenso de la						<u>R 5.2 1</u>	0	0~3
AL04	temperatura de descarga del fluido en circulación	<u>R 5.05</u>	•	0	-	•		Temporiza moni	dor de inicio de torización
							<u> </u>	(0)*6	0 a 600 minutos
							85.23	Temporizador encima	de detección por a del rango
							<u></u>	5	5 a 999 segundos
AL05	Alta temperatura de retorno del fluido en circulación	-	0	-	-	-	-		-
AL06	Alta presión de descarga del fluido en circulación	-	0	-	-	-	-		- *9
AL07	Funcionamiento anómalo de la bomba	-	0	-	-	-	-		- *9
	Aumonto do la prosión do							Presión	de regulación
AL08	descarga del fluido en circulación	R 5.0 T	0	•	-	•	A 5.0 8	0.55 MPa (80 PSI)()*7	0.05 a 0.6 MPa (7 a 87 PSI)
	Dessense de la presión de							Presión	de regulación
AL09	descarga del fluido en circulación	<u>85.09</u>	0	•	-	•	<u>R 5. I 0</u>	0.05 MPa (7 PSI)()*8	0.05 a 1.00 MPa (7 a 145 PSI)
AL10	Alta temperatura de succión del compresor	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL11	Baja temperatura de succión del compresor	<u>85.24</u>	•	-	0	-	-		-
AL12	Baja temperatura de sobrecalentamiento	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL13	Alta presión de descarga del compresor	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	R 5.2 Y	•	-	0	-	-		-

Tabla 5.19-2 Ajuste y personalización de alarmas (2/4)

*4: Los valores se muestran en °F cuando las unidades se ajustan en F para SE12, y en PSI cuando las unidades se ajustan en PSI para SE13.
*5: Valor por defecto cuando AS05 está en OFF.
*6: Valor por defecto cuando AS21 se ajusta en 2 o 3.
*7: Valor por defecto cuando AS07 está en OFF.
*8: Valor por defecto cuando AS09 está en OFF.
*9: AL06, AL07, AL08, AL09 están deshabilitadas cuando AS25 se ajusta en A.RUN. (Las alarmas AL06, AL07, AL08 y AL09 no se generarán)

		①Funcionamiento de la alarma					②Umbral de alarma y otros		
Código	Nombre de alarma	Display	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Display	Ajustes por defecto	Rango ajustable
AL17	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	<u>85.24</u>	•	-	0	-	-		-
AL18	Fallo de funcionamiento del compresor	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL19	Error de comunicación	A 5. 1 1	•	•	-	0	A 5. 1 2	Tiempo de (30) *10	monitorización 30~600 segundos
AL20	Error de memoria	-	0	-	-	-	-		-
AL21	Corte del fusible de la línea DC	R 5. 15	0	•	-	-	-		-
AL22	Fallo del sensor de temperatura de descarga del fluido en circulación	-	0	-	-	-	-		-
AL23	Fallo del sensor de temperatura de retorno del fluido en circulación	-	0	Ι	I	1	-		-
AL24	Fallo del sensor de temperatura de succión del compresor	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL25	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación	<u>R 5.2 5</u>	0	•	-	•	-		-
AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido del compresor	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL27	Fallo del sensor de presión de succión del compresor	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL28	Mantenimiento de la bomba	<u>R 5.2 6</u>	-	•	-	0	-		-
AL29 *11	Mantenimiento del ventilador	R 5.2 T	-	•	-	0	-		-
AL30	Mantenimiento del compresor	<u>a 5.2 B</u>	-	•	-	0	-		-
AL31	Detección de señal de entrada de contactos 1	R 5. I 3	0	•	-	•	-		-
AL32	Detección de señal de entrada de contactos 2	<u>R 5. 1 4</u>	0	•	-	•	-		-
AL37	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL38	Aumento de la temperatura de descarga del compresor	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-

 Tabla 5.19-3
 Ajuste y personalización de alarmas (2/4)

*10: Valor por defecto cuando AS11 se ajusta en A.STP o A.RUN.

*11: El modelo refrigerado por agua no genera esta alarma.

		①Fun de	ciona la ala	amie arma	nto		②Umbral de alarma y otros		
Código	Nombre de alarma	Display	A.STP	A.RUN	P.RUN	9FF	Display	Ajustes por defecto	Rango ajustable
AL40	Mantenimiento del filtro antipolvo	R 5.2 9	-	0	-	•	-		-
AL41	Corte de alimentación	R 5.3 D	0	-	-	•	-		-
AL42	Esperando al compresor	-	-	0	•	-	-		-
AL43 *12	Fallo del ventilador	R 5.2 4	•	-	0	-	-		-
AL45 *12	Sobrecorriente del compresor	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL47	Sobrecorriente de la bomba	<u>R 5.2 Y</u>	0	-	-	-	-		-
AL50	Error de fase incorrecta	-	0	-	-	-	-		-
AL51	Sobrecorriente de placa de fase	-	0	-	-	-	-		-

Tabla 5.19-4 Ajuste y personalización de alarmas (2/4)

*12: El modelo refrigerado por agua no genera esta alarma.

PRECAUCIÓN

Λ

Si el ajuste de operación de la alarma que está ajustado por defecto como A.STP se cambia a A.RUN u OFF, el funcionamiento del producto no se detendrá ni siquiera cuando se genere la alarma. Mantener el funcionamiento del producto incluso después de que se haya generado la alarma puede provocar un funcionamiento defectuoso. Elimine las causas de la alarma lo antes posible.

Asegúrese de eliminar la causa de la alarma inmediatamente después de que ésta se produzca. En caso contrario, podría ocasionar un funcionamiento defectuoso del producto.

5.19.2 Ajuste y comprobación de la función de personalización de alarmas

La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de personalización de alarmas y los ajustes por defecto.

		Objeto de alarma		Contenido de la	Aiustes por	
Display	Contenido	Código	Nombre de alarma	modificación	defecto*1	
8 5.0 2	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito»	AL01	Bajo nivel en el depósito	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.RUN	
A 5.0 3	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»	AL 02	Aumento de la temperatura de	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.RUN	
<u>R 5.0 4</u>	Ajuste del umbral de temperatura cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»	ALUS	descarga del fluido en circulación	Umbral de alarma	40.0 °C (104.0 °F) ()	
<u>R 5.05</u>	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»	AL 04	Descenso de la temperatura de	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.RUN	
R 5.0 6	Ajuste del umbral de temperatura cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»	ALU4	descarga del fluido en circulación	Umbral de alarma	1.0 °C (33.8 °F) ()	
<u>ר S.D</u>	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»	AL 08	Aumento de la presión de	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	ASTP	
R 5.0 8	Ajuste del umbral de presión para la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»	ALUU	descarga del fluido en circulación	Umbral de alarma	0.55 MPa (80 PSI)	
R 5.09	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»	AL 09	Descenso de la presión de	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP	
<u>A 5. 1 0</u>	Ajuste del umbral de presión para la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»	ALUS	descarga del fluido en circulación	Umbral de alarma	0.05 MPa (7 PSI) ()	
A 5. 1 1	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Error de comunicación»	AI 19	Error de	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	OFF	
A 2. 1 2	Ajuste del tiempo de activación de monitorización para la alarma «Error de comunicación»		comunicación	Umbral de alarma	 (30)	
<u>a s. 13</u>	Función de ajuste para «Detección de señal de entrada de contactos 1»	AL31	Detección de señal de entrada de contactos 1	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP	
<u>R 5. 1 4</u>	Función de ajuste para «Detección de señal de entrada de contactos 2»	AL32	Detección de señal de entrada de contactos 2	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP	

Tabla 5.19-5 Ajustes por defecto de la función de personalización de alarmas (1/3)

*1: Para más detalles sobre los ajustes por defecto, consulte la «

Tabla 5.19-1 Ajuste y personalización de alarmas (1/4)~(4/4)».

Display	Contenido		Objeto de alarma	Contenido de la modificación	Ajustes por defecto
Display	Contenido	Código	Nombre de alarma		
R 5. 1 5	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC»	AL21	Corte del fusible de la línea DC	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP
R 5.2 I	Ajuste del modo de monitorización de la alarma de	AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación Descenso de la temperatura	Método de monitorización	0
	temperatura	AL04	de descarga del fluido en circulación		
	Temporizador de	AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	La alarma no se generará durante el periodo de ajuste de tiempo tras iniciar el	
<u>R 5.2 2</u>	inicio de monitorización	AL04	Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación	funcionamiento. La monitorización de alarma se inicia una vez haya transcurrido el tiempo de ajuste.	(0)
8523	Temporizador de	AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	Una alarma no se generará durante el periodo de tiempo de ajuste después de que la	5
	encima del rango	AL04	Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación	Contenido de la modificación Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada Método de monitorización La alama no se generará durante el periodo de ajuste de tiempo tras iniciar el funcionamiento. La monitorización de alarma se inicia una vez haya transcurrido el tiempo de ajuste. Una alarma no se generará durante el periodo de tiempo de ajuste después de que la temperatura de descarga del fluido en circulación salga del rango de ajuste.	
		AL10	Alta temperatura de entrada al compresor		
		AL11	Baja temperatura de entrada al compresor		
		AL12	Baja temp. de sobrecalentamiento		
		AL13	Alta presión de descarga del compresor		
		AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)		
		AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)		
R 5.2 4	Alarma de parada	AL17	Objeto de alarmaContenido de la modificaciónjúligoNombre de alarmaL21Corte del fusible de la línea DCFuncionamiento del producto mientras la alarma está activadaL03Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulaciónMétodo de monitorización.04Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulaciónLa alarma no se generará durante el periodo de alarma.04Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulaciónLa alarma no se generará durante el periodo de alarma se inicia una vez haya transcun el tiempo de ajuste04Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulaciónUna alarma no se generará durante el periodo de ilaste tiempo de ajuste04Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulaciónUna alarma no se generará durante el periodo de ilam durante el periodo de juste04Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulaciónUna alarma no se generará durante el periodo de ilam durante el periodo de juste04Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulaciónUna alarma no se generará durante el periodo de juste101Alta temperatura de entrada al compresorUna alarma no se generará durante el periodo de juste111al compresorLa.121Baja temperatura de entrada al compresorOperación de alarma.113Alta presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)Operación de alarma.124Fallo del sensor de presión<	Operación de alarma	P.RUN
	der compresor	AL18	Fallo de funcionamiento del compresor		
		AL24	Fallo del sensor de temperatura de entrada al compresor		
		AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del compresor		
Display R 5. 1 5 R 5. 2 1 R 5. 2 3 R 5. 2 4		AL27	Fallo del sensor de presión de entrada al compresor		
		AL37	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor		
		AL38	Aumento de la temperatura de descarga del compresor		
		AL43 *2	Fallo del ventilador		
		AL45	Sobrecorriente del compresor		

Tabla 5.19-6 Ajustes por defecto de la función de personalización de alarmas (2/3)

*2: Esta alarma no se produce en el modelo refrigerado por agua.

HRX-OM- T002 Capítulo 5 Visualización y ajuste de diversas funciones

Dicplay	Contonido	Objeto de alarma		Contenido de la	Ajuste
Display	Contenido	Código	Nombre de alarma	modificación	inicial
<u>R 5.2 5</u>	Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación»	AL25	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP
<u>R 5.2 6</u>	Ajuste de operación durante el mantenimiento de la bomba	AL28	Mantenimiento de la bomba	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	OFF
R 5.2 T	Ajuste de operación durante el mantenimiento del ventilador	AL29 ^{*3}	Mantenimiento del ventilador	Operación de alarma	OFF
<u>R 5.2 B</u>	Ajuste de operación durante el mantenimiento del compresor	AL30	Mantenimiento del compresor	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	OFF
R 5.2 9	Ajuste de operación durante el mantenimiento del filtro antipolvo	AL40	Mantenimiento del filtro antipolvo	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	OFF
<u>a 5.3 D</u>	Ajuste de operación cuando se produce la restauración del funcionamiento tras un fallo de alimentación	AL41	Corte de alimentación	Funcionamiento del producto mientras la alarma está activada	A.STP
A 5.3 I	Tiempo de monitorización para mantenimiento del filtro antipolvo	AL40 ^{*3}	Mantenimiento del filtro antipolvo	Umbral de alarma	(500 h)

Tabla 5.19-7 Ajustes por defecto de la función de personalización de alarmas (3/3)

*3: Esta alarma no se produce en el modelo refrigerado por agua.

1. Mantenga pulsada la tecla [MENU] durante aproximadamente 2 segundos.

Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla de ajuste del sonido del zumbador de alarma [P 5.0 l].



Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito»

2. Pulsar botón [SEL] una vez.

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito».



3. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-8 Ajuste de funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Bajo nivel en el depósito»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	1
R.SEP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»

4. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación».

5. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-9 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Esta alarma no se detecta.	
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta señal de alarma.	1
R.SEP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta señal de alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste del umbral de temperatura cuando se genera la alarma «Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»

6. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del umbral de detección de temperatura cuando se genera la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación».



7. Establezca el umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-10 Ajuste del umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación de la alarma es imposible cuando la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación» se ajusta en OFF.	
Centígrados <u>5.0</u> a <u>5 5.0</u>	Establece el umbral de detección de temperatura para la alarma «Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación». Unidad de temperatura de ajuste en grados	55.0
Fahrenheit 4 1.0 a 1 3 1.0	Unidad de temperatura de ajuste en grados Fahrenheit: 0.1 ºF	131.0

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación»

8. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación».

Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.



9. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-11 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
οFF	Esta alarma no se detecta.	
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	1
R.5 E P	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste del umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación»

10.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del umbral de detección de temperatura cuando se genera la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación».



11.Establezca el umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-12 Ajuste del umbral de detección de temperatura para la generación de la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación de la alarma es imposible cuando la alarma «Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación» se ajusta en OFF.	
Centígrados	Establece el umbral de detección de	
Ι. 🛛	temperatura para la alarma «Descenso de la	
а	temperatura de descarga del fluido en	ι. υ
39.0	circulación».	
Fahrenheit	Unidad de temperatura de ajuste en grados	
33.8	centígrados: 0.1 ºC	
a	Unidad de temperatura de ajuste en grados	<u> </u>
102.2	Fahrenheit: 0.1 °F	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»

12.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación».

R	5.	0	7	
PV	Я. г	IJ	n	
:	SV			

13. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-13 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajuste por defecto)
oFF	Esta alarma no se detecta.	
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	✓
R.SEP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste del umbral de presión para la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»

14.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del umbral de detección de presión cuando se genera la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación».



15.Establezca el umbral de detección de presión para la generación de la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-14 Ajuste del umbral de detección de presión para la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación de la alarma es imposible cuando la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación» se ajusta en OFF.	
MPa 0.05 a 0.60	Establece el umbral de detección de presión para la generación de la alarma «Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación».	0.55
PSI 7 a 87	0.01 MPa Unidad de ajuste de la presión para PSI: 1 PSI	80

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»

16.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación».

17.Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-15 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Esta alarma no se detecta.	
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
R.SEP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	✓

Ajuste/comprobación: Ajuste del umbral de presión para la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»

18.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del umbral de detección de presión cuando se genera la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación».

R	5.	1	
PV		. 0	1
	SV		

19.Establezca el umbral de detección de presión para la generación de la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-16 Ajuste del umbral de detección de presión para la generación de la alarma «Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste del aumento de la presión de descarga del fluido en circulación está en OFF.	
MPa <u>0.05</u> a <u>0.50</u>	Establece la presión de detección para descenso de la presión de descarga del fluido en circulación. Unidad de ajuste de la presión para MPa:	0.05
PSI 7 a 87	Unidad de ajuste de la presión para PSI: 1PSI	7

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Error de comunicación»

20. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Error de comunicación».



21. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Error de comunicación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-17 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Error de comunicación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajuste por defecto)
oFF	Esta alarma no se detecta.	✓
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
R.SEP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste del tiempo de activación de monitorización para la alarma «Error de comunicación»

22.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tiempo de monitorización para la alarma «Error de comunicación».



23. Ajuste el tiempo de monitorización para la alarma «Error de comunicación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-18 Ajuste del tiempo de monitorización para la alarma «Error de comunicación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajuste por defecto)
	El ajuste/comprobación de la alarma es imposible cuando la alarma «AS11 Error de comunicación» se ajusta en OFF.	
30 a 600	Establece el tiempo de monitorización para la alarma «Error de comunicación» Unidad de ajuste: 1 segundo	<u> </u>

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma "Detección de señal de entrada de contactos 1"

24.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 1».



25. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 1» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Esta alarma no se detecta.	
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
R.SEP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 2»

26.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 2».



27. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 2» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-20 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Detección de señal de entrada de contactos 2»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Esta alarma no se detecta.	
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
RSEP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	1

Ajuste/comprobación: Operación cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC»

28.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC».



29. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
RSEP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	✓

Tabla 5.19-21 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte del fusible de la línea DC»

Ajuste/comprobación: Método de monitorización de la alarma de temperatura

30.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura.



31.Seleccione el método de monitorización de la alarma de temperatura con las teclas
[▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de	Elemente	Evoliooción	Valor inicial
ajuste		Explication	(Ajustes por defecto)
	Monitorización continua	La monitorización de la alarma se inicia al mismo tiempo que el producto. Si la temperatura ambiente está fuera del rango comprendido entre las temperaturas de ajuste para AS.04 y AS.06, se pueden generar las alarmas AL.03 o AL.04 de forma simultánea cuando se suministra alimentación al producto.	5
[Monitorización automática	Aunque la temperatura del fluido en circulación esté fuera del rango de activación de la alarma en el momento de iniciar el funcionamiento, no se generará la alarma hasta que la temperatura esté dentro del rango de activación de alarma.	
2	Temporizador de inicio de monitorización	No se generará la alarma hasta que se alcance el tiempo de ajuste para AS.22 «Temporizador de inicio de monitorización» tras iniciar el funcionamiento. La monitorización de alarma se inicia una vez haya transcurrido el tiempo de ajuste.	
E 3	Monitorización automática + Temporizador de inicio de monitorización	No se generará la alarma hasta que se alcance el tiempo de ajuste para AS.22 «Temporizador de inicio de monitorización» tras iniciar el funcionamiento. La monitorización de alarma se inicia una vez haya transcurrido el tiempo de ajuste. Si la temperatura del fluido en circulación entra dentro del rango de activación de la alarma antes de que transcurra el tiempo de ajuste, se iniciará la monitorización de alarma.	

Tabla 5.19-22 Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura

* Ajustes de esta función y ejemplo de temporización de la generación de alarma en el apartado «5.19.4 Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma».

Ajuste/comprobación: Temporizador de inicio de monitorización

32.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de inicio de monitorización.



33.Establezca el temporizador de inicio de monitorización con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

|--|

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste y comprobación no son posibles cuando se selecciona «0: Monitorización continua» o «1: Monitorización automática» para el ajuste de AS21 «Método de monitorización de la alarma de temperatura».	
0 a 500	Ajusta el momento en que se inicia la monitorización de alarmas. La unidad de ajuste es 1 minuto.	0

 * Ajustes de esta función y ejemplo de temporización de la generación de alarma en el apartado «5.19.4Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma».

Ajuste/comprobación: Temporizador de detección por encima del rango

34.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de detección por encima del rango.

R	5.	2	3
PV			5
S	V		

35. Ajuste el temporizador de detección por encima del rango con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para acceder.

Tabla 5.19-24 A	vjuste del tem	porizador de	detección p	or encima de	l rango

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
5	Ajusta el tiempo antes de que la alarma se genere	
a 999	después de que la alarma se haya generado. Unidad de ajuste: 1 segundo	5

 Ajustes de esta función y ejemplo de temporización de la generación de alarma en el apartado «5.19.4Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma».

36.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del funcionamiento del producto cuando se generan alarmas relacionadas con el compresor.

37.Ajuste el funcionamiento del producto cuando se generan errores relacionados con el compresor con las teclas [▲] o [▼]. Consulte la "Tabla 5.19-26 Ajuste del funcionamiento del compresor y la bomba cuando se generan alarmas relacionadas con la bomba" y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

El ajuste del funcionamiento del compresor y de la bomba se lleva a cabo para todas las alarmas mostradas en "Tabla 5.19-25 Alarmas relacionadas con el compresor".

Código	Nombre de alarma	
AL10	Alta temperatura de succión del compresor	
AL11	Baja temperatura de succión del compresor	
AL12	Baja temperatura de sobrecalentamiento	
AL13	Alta presión de descarga del compresor	
AL 15	Descenso de la presión del circuito refrigerante	
ALIS	(lado de alta presión)	
AL 16	Aumento de la presión del circuito refrigerante	
ALIO	(lado de baja presión)	
ΔΙ 17	Descenso de la presión del circuito refrigerante	
	(lado de baja presión)	
AL18	Fallo de funcionamiento del compresor	
Fallo del sensor de temperatura de succión d		
7624	compresor	
AL 26 Fallo del sensor de presión de descarga del		
7620	fluido del compresor	
Fallo del sensor de presión de succión del		
Compresor		
AL37 Fallo del sensor de temperatura de desca del compresor		
		AL 38
AL30	compresor	
AL43*1	Fallo del ventilador	
AL45	Sobrecorriente del compresor	

Tabla 5.19-25 Alarmas relacionadas con el compresor

*1: Esta alarma no se produce en el modelo refrigerado por agua.

Tabla 5.19-26 Ajuste del funcionamiento del compresor y la bomba cuando se generan alarmas relacionadas con la bomba

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
P.r.U.n	El funcionamiento del compresor se detiene cuando se generan estas alarmas.	1
R.SEP	El funcionamiento del compresor y de la bomba se detiene cuando se generan estas alarmas.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación»

38.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación».



39. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-27 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Fallo del sensor presión de descarga del fluido en circulación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Esta señal de alarma no se detecta. Cuando este ajuste está en ON, el indicador [ALARM] del panel de mando se ilumina durante 0.5 segundos y se apaga durante 3 segundos de forma repetida.	
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	
R.SEP	El funcionamiento se detiene cuando se genera esta alarma.	1

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento de la bomba»

40.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento de la bomba».



41. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Mantenimiento de la bomba» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-28 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento de la bomba»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Esta alarma no se detecta.	✓
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del ventilador»

42.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del ventilador».



43. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Mantenimiento del ventilador» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-29 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del ventilador»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Esta señal de alarma no se detecta.	~
R.c.U.o.	El funcionamiento continúa cuando se genera	
	esta señal de alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del compresor»

44.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del compresor».



45. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Mantenimiento del compresor» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-30 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del compresor»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
o F F	Esta alarma no se detecta.	1
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo»

46.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo».

47. Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-31 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Esta alarma no se detecta.	✓
R.r.U.n	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte de alimentación»

48.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte de alimentación».



49.Ajuste el funcionamiento del producto cuando se genera la alarma «Corte de alimentación» con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.19-32 Ajuste de operación cuando se genera la alarma «Corte de alimentación»

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Esta alarma no se detecta.	1
R.SEP	El funcionamiento continúa cuando se genera esta alarma.	

Ajuste/comprobación: Tiempo de monitorización para mantenimiento del filtro antipolvo

50.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tiempo de monitorización antes de que se genere la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo».

confirmar.



Tabla 5.19-33 Ajuste del tiempo de monitorización antes de que se genere la alarma «Mantenimiento del filtro antipolvo»

Valor de ajuste	Explicación	Por defecto
	Si la alarma AS29 «Mantenimiento del filtro antipolvo" se ajusta en OFF, resulta imposible ajustar y comprobar el tiempo de monitorización.	
a 9999	Ajusta el tiempo que debe transcurrir antes de que la alarma se genere. Unidad de ajuste: 1 hora	500

5.19.4 Ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma

A continuación se muestran algunos ejemplos de ajuste del método de monitorización de la alarma de temperatura y temporización de la generación de alarma.

Cuando se selecciona «<u>Monitorización automática</u>»

- [1] Temperatura del fluido en circulación cuando se inicia el funcionamiento: aproximadamente 20 °C
- [2] Temperatura de ajuste del fluido en circulación: 15 °C
- [3] «AS.21: Método de monitorización de la alarma de temperatura»: Seleccione «Monitorización automática».
 - (se mostrará «----» (ajuste inválido) para «AS.22: Temporizador de inicio de monitorización»).

[4] «AS.04: Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»: Ajustar en «16 °C».

[5] «AS.06: Temp. de detección para el descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»: Ajustar en «14 °C».

[6] «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango»: Ajustar en «600 s».



Tiempo transcurrido

Fig 5-3 Temporización de generación de alarmas

- Temporización de generación de alarmas
 - Estado (1): La monitorización de la alarma de temperatura se inicia al iniciarse el funcionamiento del refrigerador. Dado que la temperatura del fluido en circulación en ese momento es de 20 °C, «AS.06» inicia la monitorización de alarma al mismo tiempo que se inicia el funcionamiento.
 - Estado (2): La temperatura del fluido en circulación se encuentra ahora dentro del rango de ajuste de «AS.04», por lo que se inicia «AS.04 Monitorización de alarmas».
 - Estado (3): La temperatura del fluido en circulación supera el umbral de «AS.06», pero la alarma no se generará hasta que hayan transcurrido los 600 segundos de «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango».
 - Estado (4): La temperatura del fluido en circulación supera el umbral de «AS.04», pero la alarma no se generará hasta que hayan transcurrido los 600 segundos de «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango».
 - Estado (5): La alarma «ÁL03: Aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación» se generará tras 600 segundos, que es el tiempo establecido para «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango», después de que la temperatura del fluido en circulación supere el umbral de «AS.04».

Cuando se selecciona «<u>Monitorización automática + Temporizador de inicio de monitorización</u>»

[1] Temperatura del fluido en circulación cuando se inicia el funcionamiento: aproximadamente 20 °C
[2] Temperatura de ajuste del fluido en circulación: 15 °C

[3] «AS.21: Método de monitorización de la alarma de temperatura»: Seleccione «Monitorización automática + Temporizador de inicio de monitorización».

[4] «AS.22: Temporizador de inicio de monitorización»: Ajustar en «50 min».

[5] «AS.04: Temp. de detección para el aumento de la temp. de descarga del fluido en circulación»: Ajustar en «16 °C».

[6] «AS.06: Temp. de detección para el descenso de la temp. de descarga del fluido en circulación»: Ajustar en «14 °C».

[7] «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango»: Ajustar en «600 s».



Fig 5-4 Temporización de generación de alarmas

- Temporización de generación de alarmas
 - Estado (1): Se inicia el funcionamiento del termorrefrigerador. Como la temperatura del fluido en circulación se encuentra dentro del rango de ajuste de «AS.06», se inicia «AS.06 Monitorización de alarmas».
 - Estado (2): La temperatura del fluido en circulación se encuentra ahora dentro del rango de ajuste de «AS.04». Se inicia «AS.04 Monitorización de alarmas».
 - Estado (3): La temperatura del fluido en circulación supera el umbral de «AS.06», pero la alarma no se generará hasta que hayan transcurrido los 600 segundos de «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango».
 - Estado (4): La temperatura del fluido en circulación supera el umbral de «AS.04», pero la alarma no se generará hasta que hayan transcurrido los 600 segundos de «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango».
 - Estado (5): Han transcurrido 50 minutos desde el inicio del funcionamiento. Se ha iniciado la monitorización de alarmas. Se muestra que el ajuste «50 min» no influye en la monitorización de alarmas en estas condiciones.
 - Estado (6): La alarma se generará tras 600 segundos, que es el tiempo establecido para «AS.23: Temporizador de detección por encima del rango», después de que la temperatura del fluido en circulación supere el umbral de «AS.04».

5.20 Función de comunicación

5.20.1 Función de comunicación

La comunicación de entrada/salida de contactos y comunicación en serie se puede realizar.

Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.

5.20.2 Ajuste/comprobación de la función de comunicación

La siguiente tabla muestra los elementos de ajuste de la función de comunicación y los ajustes por defecto.

Tabla 5.20-1 Elementos de ajuste de la función de comunicación

Display	Elemento		Elemento	Contenido	Ajustes por defecto
[o.0 1	Modo de comunicación		comunicación	Establece el modo de comunicación.	LOC
C o. 0 2	Protocolo en serie		colo en serie	Establece el protocolo de comunicación en serie.	MDBS
[o.[]]		Carac	cterísticas de comunicación	Establece los estándares de la comunicación en serie.	485
C o. 0 4		Termi	nal RS-485	Juegos del terminal de RS-485.	OFF
C o. 0 S	rie	s	Dirección esclava	Establece la dirección esclava.	1 ()*1
C o. 0 6	se ו	Ma	Velocidad de comunicación	Determina la velocidad de comunicación.	19.2 ()*1
[0.0 7	n er	ç	Dirección esclava	Establece la dirección esclava.	(1)*1
C o. 0 8	lció	ació	Velocidad de comunicación	Determina la velocidad de comunicación.	(9.6)*1
C o. 0 9	nice	unic ło	BCC	Establece el código de detección del error.	(ON)*1
[o. 10	nm	com	Longitud de datos	Determina la longitud de datos.	(8BIT)*1
[o.	ပိ	de (Comprobación de paridad	Configura la comprobación de paridad.	(NON)*1
E o. 12		colo si	Longitud de bit de parada	Determina la longitud de bit de parada	(2BIT)*1
[0.]]		roto	Tiempo de retraso en la respuesta	Configura el tiempo para retrasar el mensaje de respuesta.	(0)*1
[o. 14		Δ.	Rango de comunicación	Determina el rango de comunicación.	(RW)*1
<u>[o. 15</u>		Señal	l de entrada de contactos 1	Establece la señal de entrada de contactos 1.	RUN
<u>[o. 15</u>		Tipo d	de señal de entrada de contactos 1	Establece el tipo de entrada de la señal de entrada de contactos 1.	ALT
[0. 17]		Temp entrac	orizador de lectura de la señal de da de contactos 1 (retraso)	Determina el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1.	(0)*2
[0. 18	~	Temp señal	orizador de detección en OFF de la de entrada de contactos 1	Determina el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1	(0)*2
[0. 19	tactos	Señal	l de entrada de contactos 2	Establece la señal de entrada de contactos 2.	OFF
[0.2]	e con	Tipo de señal de entrada de contactos 2		Establece el tipo de entrada de la señal de entrada de contactos 2.	ALT
[0.2]	ida de	Temp entrac	orizador de lectura de la señal de da de contactos 2 (retraso)	Determina el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2.	(0)*3
[0.22	la/sal	Temp señal	orizador de detección en OFF de la de entrada de contactos 2	Determina el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2	(0)*3
<u>[o.2]</u>	itrac	Funci	ón de señal de salida de contactos 1	Establece la señal de salida de contactos 1.	RUN
[0.24	de en	Opera conta	ación de la señal de salida de ctos 1	Establece el tipo de entrada de la señal de salida de contactos 1.	А
[0.25	tción	Alarm de co	na seleccionada de la señal de salida ntactos 1	Configura la alarma que se selecciona para la salida de contactos 1.	(AL.01) *4
<u> </u>	nica	Función de señal de salida de contactos 2		Establece la función de la señal de salida de contactos 2.	RMT
[0.27	mm	Operación de la señal de salida de contactos 2		Establece la operación de la señal de salida de contactos 2.	А
<u> </u>	ပိ	Alarm de co	na seleccionada de la señal de salida ntactos 2	Configura la alarma que se selecciona para la salida de contactos 2.	(AL.01) *5
[0.2 9		Funci	ón de señal de salida de contactos 3	Establece la función de la señal de salida de contactos 3.	ALM
[0.30		Opera	ación de la señal de salida de contactos 3	Establece la operación de la señal de salida de contactos 3.	В
<u>[o. 3</u>]		Alarm de co	na seleccionada de la señal de salida ntactos 3	Configura la alarma que se selecciona para la salida de contactos 3.	(AL.01) *6

*1: El ajuste por defecto cuando CO02 es PRO1 o PRO2.

*4: El ajuste por defecto cuando CO23 es A.SEL.

*2: El ajuste por defecto cuando CO15 es SW-A o SW-B. *3: El ajuste por defecto cuando CO19 es SW-A o SW-B. *6: El

*5: El ajuste por defecto cuando CO26 es A.SEL. *6: El ajuste por defecto cuando CO29 es A.SEL.



Repita la pulsación hasta que en el display digital aparezca la pantalla del ajuste del modo de comunicación [[...]].



2. Seleccione un módulo de comunicación con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para acceder.

Tabla 5.20-2 A	juste del modo	lo de comunicación

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
Lo[Determina el modo LOCAL. (La operación y el ajuste se pueden realizar en el panel de mando).	1
dlo	Establece el modo DIO.*1 (El producto se usa con entrada/salida de contacto).	
<u>SEr</u>	Establece el modo en SERIE.* ² (La operación y el ajuste se realizan en la comunicación en serie).	
*1. Si lo	asãal da antrada da contactos 1 os «soãal da conmutación	ovtorno» no os posiblo

*1: Si la señal de entrada de contactos 1 es «señal de conmutación externa», no es posible seleccionar el «modo DIO».

*2: Si el protocolo en serie es «protocolo de comunicación simplificado 2" y la entrada de contactos 1 es «señal de conmutación externa» o la entrada de contactos 2 es «señal remota», no es posible seleccionar "modo en SERIE».

Ajuste/comprobación: Protocolo de comunicación en serie

3. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del protocolo de comunicación en serie.



4. Seleccione un protocolo de comunicación en serie con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
ñdb 5	Protocolo MODBUS	1
Prol	Protocolo de comunicación simplificado 1	
Pro2	Protocolo de comunicación simplificado 2*3	
	~	

Tabla 5.20-3 Ajuste del protocolo de comunicación en serie

*3: Si la señal de entrada de contactos 2 es «señal remota», no es posible seleccionar el «protocolo de comunicación simplificado 2».

Ajuste/comprobación: Características de comunicación

5. Pulse una vez la tecla [SEL].

> En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las características de comunicación.

E	o. (]]	
PV	Ч	85	
	SV		

6. Seleccione las características de comunicación con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-4 Ajuste de las características de comunicación

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
3565	RS-232C estándar	
485	RS-485 estándar	✓

Ajuste/comprobación: Terminal para RS-485

7. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del terminal para RS-485.



8. Realice un ajuste del terminal para RS-485 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
οFF	Sin terminal	\checkmark
0 0	Terminal configurado.	

Tabla 5.20-5 Ajuste del terminal para RS-485
--

Ajuste/comprobación: Direcciones esclavas (MODBUS)

9. Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las direcciones esclavas (MODBUS).



10.Establezca las direcciones esclavas (MODBUS) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es MODBUS.	
a 99	Ajuste de las direcciones esclavas para MODBUS Rango de ajuste: 1 a 99	1

Tabla 5.20-6 Ajuste de las direcciones esclavas

Ajuste/comprobación: Velocidad de comunicación (MODBUS)

11.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la velocidad de comunicación (MODBUS).



12. Establezca la velocidad de comunicación (MODBUS) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-7 Ajuste de la velocidad de comunicación

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es MODBUS.	
9.6	9600 bps	
19.2	19200 bps	

Ajuste/comprobación: Ajuste de las direcciones esclavas (protocolo de comunicación simplificado)

13.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de las direcciones esclavas (protocolo de comunicación simplificado).



14. Establezca las direcciones esclavas (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
 	Ajuste de las direcciones esclavas para el protocolo de comunicación simplificado Rango de ajuste: 1 a 99	1

Tabla 5.20-8 Ajuste de las direcciones esclavas

Ajuste/comprobación: Velocidad de comunicación (Protocolo de comunicación simplificado)

15.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la velocidad de comunicación (protocolo de comunicación simplificado).

E	o. 0 8	
PV		
5	SV	1

16.Establezca la velocidad de comunicación (protocolo de comunicación en serie) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
1. 2	1200 bps	
2. 4	2400 bps	
Ч. 8	4800 bps	
9.6	9600 bps	\checkmark
1 9.2	19200 bps	

Tabla 5.20-9 Ajuste de la velocidad de comunicación

Ajuste/comprobación: BCC (protocolo de comunicación simplificado)

17.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de BCC (protocolo de comunicación simplificado).

E	٥	. []	9	
PV	-	-	-	-	
Ś	SV				

18.Seleccione BCC (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
oFF	Sin BCC	
0 0	Con BCC	1

Tabla 5.20-10 Ajuste de BCC

Ajuste/comprobación: Longitud de datos (protocolo de comunicación simplificado)

19.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la longitud de datos (protocolo de comunicación simplificado).



20.Seleccione la longitud de datos (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
761E	7 bits	
8618	8 bits	✓ ✓

Tabla 5.20-11 Ajuste de la longitud de datos

Ajuste/comprobación: Comprobación de paridad (protocolo de comunicación simplificado)

21.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la comprobación de paridad (protocolo de comunicación simplificado).

22.Realice el ajuste de la comprobación de paridad (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-12 Aiu	iste de compre	obación de	paridad
10010 0.20 12/10	Sic uc compre	obación ac	panada

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
non	Sin comprobación de paridad	
o d d	Comprobación de paridad con número impar	
EuEn	Comprobación de paridad con número par	

Ajuste/comprobación: Bit de parada (protocolo de comunicación simplificado)

23.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del bit de parada (protocolo de comunicación simplificado).



24.Seleccione el bit de parada (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-13 Ajuste del bit de parada

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación sólo estará disponible cuando el ajuste del protocolo en serie sea el protocolo de comunicación simplificado.	
161 E	1 bit	
5 P I F	2 bits	✓ ✓

Ajuste/comprobación: Tiempo de retraso en la respuesta (protocolo de comunicación simplificado)

25.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tiempo de retraso en la respuesta (protocolo de comunicación simplificado).

Γ	۵).	1	3
PV	-	-	-	-
Ś	SV			

26.Seleccione el tiempo de retraso en la respuesta (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.	
a 2 5 0	Ajuste del tiempo de retraso en la respuesta Rango de ajuste: de 0 a 250 ms	

Tabla 5.20-14 Ajuste del tiempo de retraso en la respuesta

Ajuste/comprobación: Rango de comunicación (protocolo de comunicación simplificado)

27.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del rango de comunicación (protocolo de comunicación simplificado).



28. Establezca el rango de comunicación (protocolo de comunicación simplificado) con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-15 Ajuste del rango de comunicación				
Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)		
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando el protocolo en serie es el protocolo de comunicación simplificado.			
r 0	Solo disponible para lectura			
r H	Disponible para lectura y escritura	✓		

Ajuste/comprobación: Señal de entrada de contactos 1

29.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la señal de entrada de contactos 1.



30.Realice el ajuste para la señal de entrada de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Sin entrada de señal	
r U n	Entrada de señal de funcionamiento/parada	✓
	Entrada de señal de conmutación externa	
5 H _ R	(modelo N.A.)* ^{1,*2}	
	Entrada de señal de conmutación externa	
5 8 _ Ь	(modelo N.C.) * ^{1,*2}	

Tabla	5.20-16 A	iuste para	la señal	de e	ntrada	de cont	actos 1
iubiu	0.20 1071	juoto puru	ia conai	40.0	nuau		10100 1

*1: Si el ajuste del modo de comunicación es «modo DIO», no se podrá seleccionar «Señal de conmutación externa».

*2: Si el ajuste del modo de comunicación es «modo en SERIE» y el ajuste del protocolo es «Protocolo de comunicación simplificado 2», no se podrá seleccionar «Señal de conmutación externa».

Ajuste/comprobación: Tipo de señal de entrada de contactos 1

31.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tipo de señal de entrada de contactos 1.

E	٥.	1	6
PV	R	L	E
	SV		

32.Seleccione el tipo de señal de entrada de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-17 A	juste del tipo	de señal de	entrada de contactos	1
	1			-

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste de la señal de entrada de contactos 1 está en OFF.	
ALE	Señal alterna	✓
ī E	Señal momentánea*1	

*1: Esto solo se puede seleccionar si la señal de entrada de contactos 1 está ajustada en «Entrada de señal de arranque/parada».

Ajuste/comprobación: Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1

33.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de la señal de entrada de contactos 1.



34.Realice el ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-18 Ajuste del tiempo de retraso para el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
-	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de entrada de contactos 1 está ajustada a la entrada de señal de conmutación externa (modelo N.A. o modelo N.C.).	
0 a 300	Ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 1 Rango de ajuste: de 0 a 300 segundos	

Ajuste/comprobación: temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1

35.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1.



36.Realice el ajuste del tiempo de activación para el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-19 Ajuste del tiempo de activación para el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de entrada de contactos 1 está ajustada a la entrada de señal de conmutación externa (modelo N.A. o modelo N.C.).	
0 a 10	Ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 1 Rango de ajuste: de 0 a 10 segundos	

Ajuste/comprobación: Señal de entrada de contactos 2

37.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la señal de entrada de contactos 2.



38.Realice el ajuste para la señal de entrada de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
۵FF	Sin entrada de señal	✓
r U n	Entrada de señal de funcionamiento/parada	
5 U - A	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.A.)	
58-6	Entrada de señal de conmutación externa (modelo N.C.)	
rñŁ	Entrada de señal de funcionamiento remoto*1	

Tabla	5 20-20	Aiusto d	cl of	soñal de	ontrada	de co	ntactos 2
Tabla	J.ZU-ZU	Ajuste (le la	senal de	eniliada	ue co	niacios z

*1: Si el protocolo de comunicación en serie se ajusta en «Protocolo de comunicación simplificado 2», no es posible seleccionar «Señal remota».

Ajuste/comprobación: Tipo de señal de entrada de contactos 2

39.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del tipo de señal de entrada de contactos 2.

E	C). (2		
PV	-	-	-	-	1
	SV				_

40.Seleccione el tipo de señal de entrada de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-21 A	Ajuste de	el tipo d	de señal o	de entrada	de contactos 2

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación no está disponible si el ajuste de la señal de entrada de contactos 2 está en OFF.	
ALE	Señal alterna	\checkmark
n E	Señal momentánea*1	

*1: Esto solo se puede seleccionar si la señal de entrada de contactos 2 está ajustado a «Entrada de señal de arranque/parada» o «Señal remota».

Ajuste/comprobación: Temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2

41.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de la señal de entrada de contactos 2.

Ε	o. 2	1
PV		
	SV	

42.Realice el ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-22 Ajuste del tiempo de retraso para el temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de entrada de contactos 2 está ajustada a la entrada de señal de conmutación externa (N.A. o N.C.).	
0 a 300	Ajuste del temporizador de lectura de la señal de entrada de contactos 2 Rango de ajuste: de 0 a 300 segundos	

Ajuste/comprobación: temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2

43.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2.



44.Realice el ajuste del tiempo de activación para el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-23 Ajuste del tiempo para el temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de entrada de contactos 2 está ajustada a la entrada de señal de conmutación externa (N.A. o N.C.).	
a 10	Ajuste del temporizador de detección en OFF de la señal de entrada de contactos 2 Rango de ajuste: de 0 a 10 segundos	

Ajuste/comprobación: función de señal de salida de contactos 1

45.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de la señal de salida de contactos 1.



46.Seleccione una función con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
oFF	Sin salida de señal	
r U n	Salida de la señal de estado de funcionamiento	✓
rīŁ	Salida de la señal de estado remoto	
r d Y	Salida de señal de finalización de preparación (TEMP READY)	
R.SEP	Salida de señal de alarma de parada de funcionamiento	
R.r.U.n	Salida de señal de alarma de reanudación de funcionamiento	
RLĀ	Salida de la señal de estado de alarma	
<i>R</i> . 5 <i>E L</i>	Salida de señal de estado de alarma seleccionada	
on.t ñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de inicio de funcionamiento	
oF.t ñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de parada de funcionamiento	
P.r 5 E	Salida de señal de estado de ajuste de restauración del funcionamiento tras fallo de corriente	
F . P .	Salida de señal de estado de ajuste de función anticongelación	
InPl	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 1	
1 n P 2	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 2	
<u>B</u> Arñ	Salida de señal de estado de ajuste de función de calentamiento	
Snoy	Salida de señal de estado de ajuste de función anti-nevada	

Tabla 5.20-24 Ajuste de la señal de salida de contactos 1

Ajuste/comprobación: Operación de la señal de salida de contactos 1

47.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la operación de la señal de salida de contactos 1.

E	٥.	2	4
PV			R
	SV		

48.Seleccione la operación de la señal de salida de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
R	Modelo N.A.	<i>\</i>
Ь	Modelo N.C.	

Tabla 5.20-25 Ajuste de operación de la señal de salida de contactos 1
Ajuste/comprobación: Alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1

49.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1.



50. Ajuste la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-26 Ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 1

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de salida de contactos 1 está ajustada a la salida de señal de estado de la alarma seleccionada.	
AL.01 a AL.51	Ajuste de la alarma seleccionada Rango de ajuste: AL.01 a AL.51	A L.O 1

Ajuste/comprobación: función de señal de salida de contactos 2

51.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de la señal de salida de contactos 2.



52.Seleccione una función con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
٥FF	Sin salida de señal	
r U n	Salida de la señal de estado de funcionamiento	
r ñ E	Salida de la señal de estado remoto	✓
r d 4	Salida de señal de finalización de preparación (TEMP READY)	
R.SEP	Salida de señal de alarma de parada de funcionamiento	
R.r.U.n	Salida de señal de alarma de reanudación de funcionamiento	
RLĀ	Salida de la señal de estado de alarma	
R.SEL	Salida de señal de estado de alarma seleccionada	
on.tñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de inicio de funcionamiento	
oF.E ñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de parada de funcionamiento	
P.r St	Salida de señal de estado de ajuste de restauración del funcionamiento tras fallo de corriente	
F . P .	Salida de señal de estado de ajuste de función anticongelación	
InPl	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 1	
1 n P 2	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 2	
<u>88rñ</u>	Salida de señal de estado de ajuste de función de calentamiento	
Snoy	Salida de estado de ajuste de función anti-nevada	

Tabla 5.20-27 Ajuste de la señal de salida de contactos 2

Ajuste/comprobación: Operación de la señal de salida de contactos 2

53.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la operación de la señal de salida de contactos 2.



54.Seleccione el tipo de operación de la señal de salida de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-28 Ajuste del tipo de operación de la señal de salida de contactos 2

	Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
I	R	Modelo N.A.	✓
	Ь	Modelo N.C.	

Ajuste/comprobación: Alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2

55.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2.



56. Ajuste la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-29 Ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 2

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de salida de contactos 2 está ajustada a la salida de señal de estado de la alarma seleccionada.	
AL.01 a AL.51	Ajuste de la alarma seleccionada Rango de ajuste: AL.01 a AL.51	A L.O 1

Ajuste/comprobación: función de señal de salida de contactos 3

57.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la función de la señal de salida de contactos 3.



58.Seleccione una función para la señal de salida de contactos 3 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Valor de	Explicación	Valor inicial
ajuste	Explication	(Ajustes por defecto)
oFF	Sin salida de señal	
r U n	Salida de la señal de estado de funcionamiento	
rñŁ	Salida de la señal de estado remoto	
r d Y	Salida de señal de finalización de preparación (TEMP READY)	
R.SEP	Salida de señal de alarma de parada de funcionamiento	
R.r.U.n	Salida de señal de alarma de reanudación de funcionamiento	
RLĀ	Salida de la señal de estado de alarma	✓
<i>R</i> .5 <i>E L</i>	Salida de señal de estado de alarma seleccionada	
on.tñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de inicio de funcionamiento	
oF.t ñ	Salida de señal de estado de ajuste del temporizador de parada de funcionamiento	
P.r 5 Ł	Salida de señal de estado de ajuste de restauración del funcionamiento tras fallo de corriente	
F. P.	Salida de señal de estado de ajuste de función anticongelación	
InPl	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 1	
<u>1 n P 2</u>	Salida de señal de paso de la señal de entrada de contactos 2	
<u>BRrā</u>	Salida de señal de estado de ajuste de función de calentamiento	
Snoy	Salida de señal de estado de ajuste de función anti-nevada	

Tabla 5 20-30 A	el ab ateui	función de	la señal d	ah chilee ar	contactos 3
Tabla 5.20-50 A	jusie ue la	Turicion de	e la sellal u	le sallua ue	contactos s

Ajuste/comprobación: Operación de la señal de salida de contactos 3

59.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la operación de la señal de salida de contactos 3.

Ε	٥.	3	
PV			Ь
	SV		

60.Seleccione el tipo de operación de la señal de salida de contactos 3 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-31 Ajuste de operación de la señal de salida de contactos 3

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
R	Modelo N.A.	
Ь	Modelo N.C.	

Ajuste/comprobación: Alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3

61.Pulse una vez la tecla [SEL].

En el display digital se muestra la pantalla de ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3.

62. Ajuste la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3 con las teclas [▲] o [▼] y pulse la tecla [SEL] para confirmar.

Tabla 5.20-32 Ajuste de la alarma seleccionada para la señal de salida de contactos 3

Valor de ajuste	Explicación	Valor inicial (Ajustes por defecto)
	El ajuste/comprobación solo es posible cuando la señal de salida de contactos 3 está ajustada a la salida de señal de estado de la alarma seleccionada.	
AL.01 a AL.51	Ajuste de la alarma seleccionada Rango de ajuste: AL.01 a AL.51	R L. 0 1

63.Pulse una vez la tecla [MENU].

Vuelve a la pantalla principal (en la que aparece la temperatura del fluido en circulación).



Capítulo 6 Opción 6.1

Opción M [Conexionado para agua DI (agua pura)]

6.1.1 Opción M [Conexionado para agua DI (agua pura)]

Esta opción está pensada para clientes que usen agua DI (agua pura) como fluido en circulación.

Conductividad: 0.22 μS/cm o más. (Resistividad: 4.5 MΩ · cm o menos.)

6.2 Opción J [Llenado automático de fluido] 6.2.1 Opción J [Llenado automático de fluido]

Esta función está disponible para los usuarios que hayan seleccionado el llenado automático de fluido.

Consulte «3.6 Opción J Conexionado de [Llenado automático de fluido]» para la instalación del sistema de llenado automático de fluido.

El conexionado al orificio de llenado automático de fluido permite un fácil suministro del fluido en circulación a través del conmutador de nivel del depósito.

- Inicia el suministro automático de fluido en circulación cuando queda poco fluido en circulación en el depósito.
- Detiene el suministro automático de fluido en circulación cuando el depósito está lleno.
- El llenado automático de fluido no se pone en marcha cuando se generan las alarmas de la Tabla 5-19-1. El llenado de fluido se detiene si el llenado es automático.

Tabla 6.2-1 Tabla de alarmas de parada o no inicio del llenado automático de fluido

Código	Descripción
AL02	Alta temperatura de descarga del fluido en circulación
AL05	Alta temperatura de retorno del fluido en circulación
AL06	Alta presión de descarga del fluido en circulación
AL07	Funcionamiento anómalo de la bomba
AL20	Error de memoria
AL22	Fallo del sensor de temperatura de descarga del fluido en circulación
AL23	Fallo del sensor de temperatura de retorno del fluido en circulación
AL41	Corte de alimentación

PRECAUCIÓN Esta función se inicia en estado de reposo (interruptor de alimentación en ON) y cuando el producto se encuentra en funcionamiento. La congelación del circuito de llenado automático de fluido no podrá evitarse aunque se use una función anticongelación. El usuario será responsable de ello. Dependiendo de la diferencia entre la temperatura del fluido suministrado y la temperatura de ajuste, puede fluctuar temporalmente.

Capítulo 7 Notificación de alarmas y Resolución de problemas

7.1 Notificación de alarmas

- El producto envía una notificación en el siguiente orden cuando se genera una alarma. El indicador [ALARM] parpadea.
- Suena el zumbador de alarma.
- Se muestra el número de alarma en la ventana PV del display digital.
- Se emite la señal de contacto de comunicación de entrada/salida de contactos.

Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.

• Es posible leer el estado de la alarma usando comunicación en serie.

Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles.

Este producto tiene dos tipos de funcionamientos dependiendo de la alarma que se genere.

Durante el funcionamiento del producto, algunas alarmas provocan una parada de funcionamiento del producto y otras no.

Consulte la Tabla 7-1 a la Tabla 7-3. Si el funcionamiento se detiene como consecuencia de la alarma, no es posible volver a poner en marcha el producto hasta que se reinicie la alarma.



* El indicador []] se ilumina únicamente cuando se genera la alarma «AL01 Bajo nivel en el depósito».

• Si se generan múltiples alarmas, los códigos de alarma se visualizarán uno a uno pulsando la tecla [SEL].

La alarma con el nº 1 en la ventana SV es la más reciente. La alarma con el número más alto es la alarma que se ha generado en primer lugar.

[Ejemplo de visualización]



Si las alarmas se generan en el orden de AL16, AL03 y AL02.

El código de alarma visualizado en el panel de mando es AL02. Las alarmas AL03 y AL16 se visualizan al pulsar la tecla [SEL].

Cuando se está mostrando AL16, la ventana SV muestra "3". En este ejemplo, AL16 tiene el número más alto. Esto significa que la alarma AL16 es la que se ha generado en primer lugar.

^{7.1} Notificación de alarmas

7.2 Interrupción del zumbido de alarma

El zumbador de alarma suena para avisar que se ha generado una alarma. A continuación se explica cómo detener el sonido del zumbador de alarma.

- Asegúrese de que se visualiza la pantalla de visualización de alarmas. El zumbador de alarma sólo se puede detener en esta pantalla.
- Pulse los botones [▼] y [▲] simultáneamente para detener el zumbador de la alarma.

[Consejos]

- Es posible configurar el zumbador de alarma para que no emita ningún sonido. Consulte el apartado «5.1520 Ajuste del sonido del zumbador de alarma». No es necesario seguir las instrucciones para interrumpir el sonido del zumbador si éste está configurado para que no emita ningún sonido.
- Si este procedimiento se lleva a cabo habiendo eliminado la causa de la alarma antes de detener el sonido del zumbador, la alarma se reiniciará de forma simultánea.



* El indicador []] se ilumina únicamente cuando se genera la alarma «AL01 Bajo nivel en el depósito».

7.3 Resolución de problemas

7.3.1 Contenido y causas de las alarmas y resolución de problemas

El método de resolución de problemas depende de la alarma que se haya generado. Consulte la Tabla 7-1 a la Tabla 7-3.

A continuación se explican las instrucciones para reiniciar las alarmas tras eliminar las causas que han provocado su activación.

- Asegúrese de que se visualiza la pantalla de visualización de alarmas. Las alarmas sólo se pueden reiniciar en esta pantalla.
- Pulse las teclas [▼] y [▲] simultáneamente.
- La alarma se reinicia y el indicador [ALARM] se apaga.

El panel de mando muestra la temperatura real del fluido en circulación y la temperatura de ajuste del fluido en circulación.

Se detiene la salida de señal de contacto para la comunicación de entrada/salida de contactos.

(Consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento para más detalles).



* El indicador [] se ilumina únicamente cuando se genera la alarma «AL01 Bajo nivel en el depósito».

•	El usuario puede personalizar el estado de funcionamiento del termorrefrigerador mientras la alarma está activada. Para más información, consulte «5.21 Función de personalización de alarmas».
A.STP	: Operación de parada del compresor, la bomba y el ventilador.
A.RUN	: Operación de continuación del funcionamiento del compresor, la bomba y el ventilador.
P.RUN	: Operación de parada del compresor y el ventilador y operación de continuación del funcionamiento de la bomba.
OFF	: Esta alarma no se generará.

* La parada de funcionamiento del ventilador solo es aplicable al modelo refrigerado por aire.

Código	Nombre de alarma	Operación de alarma (ajuste por defecto)	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa)
AL01	Bajo nivel en el depósito	A.RUN	El nivel de fluido mostrado en el indicador del nivel de fluido ha disminuido. Suministre o añada fluido en circulación.
AL02	Alta temperatura de descarga del fluido en circulación	A.STP	Compruebe que la temperatura ambiente, el agua de la instalación y la carga térmica cumplen las especificaciones y que el caudal de fluido en circulación es superior al caudal mínimo.
AL03	Aumento de la temperatura de descarga del fluido en circulación	A.RUN	 El caudal del fluido en circulación se puede comprobar con el menú de monitorización de comprobación. Cambie el valor de ajuste de AS.04 al adecuado. Espere hasta que la temperatura del fluido en circulación descienda.
AL04	Descenso de la temperatura de descarga del fluido en circulación	A.RUN	 Compruebe que la temperatura del fluido en circulación suministrado al depósito se encuentra dentro del rango especificado. Cambie el valor de ajuste de AS.06 al adecuado.
AL05	Alta temperatura de retorno del fluido en circulación	A.STP	 Compruebe que el fluido en circulación fluye. Compruebe que la carga térmica se encuentra dentro del rango especificado.
AL06	Alta presión de descarga del fluido en circulación	A.STP	Compruebe el conexionado externo en busca de dobleces, pinzamientos u obstrucciones.
AL07	Funcionamiento anómalo de la bomba	A.STP	La bomba no funciona. Compruebe que el relé térmico de la bomba está en funcionamiento.
AL08	Aumento de la presión de descarga del fluido en circulación	A.STP	Compruebe el conexionado externo en busca de dobleces, pinzamientos u obstrucciones. El «EEEE» mostrado en el display PI del menú de monitorización de comprobación indica cortocircuito o cable roto en el sensor de presión del circuito de fluido en circulación. Solicite servicio técnico del sensor de presión.
AL09	Descenso de la presión de descarga del fluido en circulación	A.STP	Reinicie el termorrefrigerador y compruebe que la bomba funciona. Si se muestra "EEEE" en el display PI de la pantalla principal del menú de monitorización de comprobación, el sensor de presión del circuito del fluido en circulación presenta un fallo de funcionamiento. Póngase en contacto con el servicio técnico.
AL10	Alta temperatura de succión del compresor	P.RUN	 Compruebe la temperatura de retorno del fluido en circulación hacia el termorrefrigerador. Compruebe que la carga térmica se encuentra dentro del rango especificado.
AL11	Baja temperatura de succión del compresor	P.RUN	Compruebe que el fluido en circulación fluye. Ise una solución acuosa de etilenglicol al 15 % si la temperatura
AL12	Baja temperatura de sobrecalentamiento	P.RUN	de ajuste es inferior a 10 ºC.
AL13	Alta presión de descarga del compresor	P.RUN	Compruebe que la temperatura ambiente, el agua de la instalación y la carga térmica cumplen las especificaciones.
AL15	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de alta presión)	P.RUN	Fallo en el circuito refrigerante. Solicite servicio técnico del circuito refrigerante.
AL16	Aumento de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	P.RUN	Compruebe que la temperatura ambiente, el agua de la instalación y la carga térmica cumplen las especificaciones.
AL17	Descenso de la presión del circuito refrigerante (lado de baja presión)	P.RUN	 Compruebe que el fluido en circulación fluye. Es posible que haya una fuga de refrigerante. Póngase en contacto con el servicio técnico.
AL18	Fallo de funcionamiento del compresor	P.RUN	Déjelo reposar durante 10 minutos y, a continuación, reinicie el termorrefrigerador. Compruebe que la bomba funciona.
AL19	Error de comunicación	OFF	Intente enviar un mensaje de solicitud de nuevo.
AL20	Error de memoria	A.STP	Fallo del controlador. Solicite servicio técnico del controlador.

Tabla 7-1 Códigos de alarma y resolución de problemas (1/3)

Código	Nombre de alarma	Operación de alarma*1 (ajuste por defecto)	Causa / Solución (Pulse la tecla eliminar la causa)	de reinicio tras
AL21	Corte del fusible de la línea DC	A.STP	El fusible de la salida de alimentación del conector de entrada/salida de contactos está fundido. ·Solicite servicio técnico del fusible del circuito de tensión salida. ·Compruebe que el cableado es correcto y que la corriente de carga está dentro del rango especificado.	
AL22	Fallo del sensor de temperatura de descarga del fluido en circulación	A.STP		
AL23	Fallo del sensor de temperatura de retorno del fluido en circulación	A.STP	Cortocircuito o rotura de un cable del sens Solicite servicio técnico del sensor de tem	sor de temperatura. peratura.
AL24	Fallo del sensor de temperatura de succión del compresor	P.RUN		
AL25	Fallo del sensor de presión de descarga del fluido en circulación	A.STP	Cortocircuito o rotura de un cable del se circuito de fluido en circulación. Se mue display PI de la pantalla principal del men de comprobación. Solicite servicio técnico del sensor de pres	nsor de presión del estra "EEEE" en el ú de monitorización sión.
AL26	Fallo del sensor de presión de descarga del compresor	P.RUN	Cortocircuito o rotura de un cable del sensor de presión d circuito refrigerante. Solicite servicio técnico del sensor de presión.	
AL27	Fallo del sensor de presión de succión del compresor	P.RUN		
AL28	Mantenimiento de la bomba	OFF	Avisos de los mantenimientos periódicos.	Cada 8000 horas *2
AL29 *1	Mantenimiento del ventilador	OFF	el ventilador y/o el compresor. Reinicie el tiempo de funcionamiento	Cada 30000 horas
AL30	Mantenimiento del compresor	OFF	acumulado de cada alarma con el menú SE.15, SE.16 o SE.17 tras el servicio técnico.	Cada 30000 horas
AL31	Detección de señal de entrada de contactos 1	A.STP	Co ha datastada una antrada da contesta	
AL32	Detección de señal de entrada de contactos 2	A.STP	Se na detectado una entrada de contactos	δ.
AL37	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor	P.RUN	Cortocircuito o rotura de un cable del sens Solicite servicio técnico del sensor de tem	sor de temperatura. peratura.
AL38	Aumento de la temperatura de descarga del compresor	P.RUN	Compruebe que la temperatura ambiente, el agua de la instalación y la carga térmica cumplen las especificaciones.	
AL40 *1	Mantenimiento del filtro antipolvo	OFF	Aviso del mantenimiento periódico. Limpie el filtro antipolvo. Reinicie el tiempo de funcionamiento acumulado de cada alarma con el menú SE.30 tras limpiar el filtro. Esta alarma se puede desactivar con el menú AS.29.	1 a 9999 horas (AS.31)

Tabla 7-2 Códigos de alarma y resolución de problemas (2/3)

*1: El modelo refrigerado por agua no genera esta alarma.

*2: Observación sobre la sustitución del sellado mecánico.

El sellado mecánico solo se puede sustituir 2 veces.

Si el tiempo acumulado de funcionamiento de la bomba supera 20000 horas, considere solicitar servicio de inspección de la bomba.

7.3 F	Resoluciór	de	problemas
-------	------------	----	-----------

Código	Nombre de alarma	Operación de alarma*1 (ajuste por defecto)	Causa / Solución (Pulse la tecla de reinicio tras eliminar la causa)
AL41	Corte de alimentación	A.STP	El suministro eléctrico se ha detenido durante el funcionamiento del producto. Reinicie el suministro eléctrico tras realizar la comprobación.
AL42	Esperando al compresor	A.RUN	El sistema está esperando que a que el compresor esté listo para funcionar. Espere un rato. La alarma se reiniciará automáticamente tras iniciar el funcionamiento.
AL43 *1	Fallo del ventilador	P.RUN	Compruebe que no haya ningún fallo de alimentación (p.ej. fallo de puesta a tierra, cortocircuito, fluctuación de tensión, tensión de interfase anómala, fase abierta, pico de tensión).
AL45	Sobrecorriente del compresor	P.RUN	Compruebe que no haya ningún fallo de alimentación (p.ej. fallo de puesta a tierra, cortocircuito, fluctuación de tensión, tensión de interfase anómala, fase abierta, pico de tensión). Libere el disparador térmico del compresor consultando [7.3.2 Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito].
AL47	Sobrecorriente de la bomba	A.STP	Compruebe que no haya ningún fallo de alimentación (p.ej. fallo de puesta a tierra, cortocircuito, fluctuación de tensión, tensión de interfase anómala, fase abierta, pico de tensión). Libere el disparador térmico de la bomba consultando [7.3.2 Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito].
AL50	Error de fase incorrecta	A.STP	La fase de la línea de alimentación está conectada por la fase incorrecta.
AL51	Sobrecorriente de placa de fase	A.STP	Compruebe que no haya ningún fallo de alimentación (p.ej. fallo de puesta a tierra, cortocircuito, fluctuación de tensión, tensión de interfase anómala, fase abierta, pico de tensión). Libere el disparador del protector de circuito consultando [7.3.2 Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito].

Tabla 7-3 Códigos de alarma y resolución de problemas (3/3)

*1: El modelo refrigerado por agua no genera esta alarma.

7.3.2 Cómo liberar el disparador del relé térmico y el protector del circuito

ADVERTENCIA

0

Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).

- **1.** Desconecte el disyuntor del suministro de alimentación de las instalaciones del cliente.
- 2. Retire los 12 tornillos para extraer el panel superior.



3. Retire los 7 tornillos para extraer el panel de la unidad eléctrica.



4. Confirme que el relé térmico o el protector de circuito están activados. Si el relé térmico está activado, presione el botón de reinicio. Si el protector de circuito está desactivado, actívelo levantando la palanca.



5. Bloquee la cubierta frontal de la unidad eléctrica.

Asegúrese de bloquear el panel frontal de la unidad eléctrica antes de activar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario). En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas y muerte.

7.3.3 Cómo liberar el disparador térmico de la bomba

ADVERTENCIA



Antes de realizar el cableado, asegúrese de bloquear e identificar el disyuntor de suministro eléctrico de la instalación (suministro eléctrico del usuario).

- **1.** Desconecte el disyuntor del suministro de alimentación de las instalaciones del cliente.
- 2. Retire los 12 tornillos para extraer el panel superior.



3. Retire los 15 tornillos para extraer el panel izquierdo.



Fig. 7-5 Retirada del panel izquierdo

4. Compruebe que el interruptor térmico de la bomba está activado.

El interruptor térmico de la bomba se encuentra bajo la cubierta de caucho.

Cuando sienta el interruptor térmico de la bomba directamente bajo la cubierta, el interruptor está abierto.

Si presiona el interruptor desde la cubierta y no puede sentir la cabeza del interruptor directamente bajo la cubierta, el interruptor está cerrado.

(No es posible determinar si el interruptor térmico de la bomba está activado en función de su aspecto.)



5. Monte el panel lateral y el panel superior en el orden inverso a la retirada.

7.4 Otros errores

Cómo comprobar otros errores

Las causas y soluciones para fallos que no se indican mediante los números de alarma se muestran en la «Tabla 7-4».

Fallo Causa posible		Medida a tomar
	El disyuntor del suministro eléctrico del usuario y/o el disyuntor opcional no están activados.	Active el disyuntor.
	El disyuntor del suministro eléctrico del usuario o el disyuntor opcional presentan un fallo.	Sustituya el disyuntor.
El panel de mando no muestra nada.	No hay suministro de alimentación. (p.ej. los disyuntores colocados en la ruta de suministro eléctrico no están activados.)	Suministre alimentación.
	El disyuntor del suministro eléctrico del usuario o el disyuntor opcional se han activado debido a un cortocircuito o a una fuga de corriente.	Repare la pieza con cortocircuito o fuga de corriente.
El indicador [RUN] no	El ajuste de comunicación se ha activado.	Compruebe si el ajuste de comunicación se ha activado.
se ilumina al pulsar la	Fallo del indicador [RUN]	Sustituya el controlador.
	Fallo de la tecla [RUN/STOP]	Sustituya el controlador.

T T D		
Tabla 7-4 Posibles causas	y medidas a tomar pa	ara fallos sin numero de alarma

* Compruebe la tensión de alimentación con un comprobador.

Capítulo 8 Control, inspección y limpieza

8.1 Control de calidad del fluido en circulación y del agua de la instalación

ADVERTENCIA

Use únicamente los fluidos especificados. Si se usan otros fluidos, el producto puede resultar dañado, provocando una fuga de fluido o se pueden crear situaciones de peligro como descargas eléctricas o fugas de corriente.

Si usa agua clarificada (agua corriente), asegúrese de que satisface los criterios de calidad mostrados en la siguiente tabla.

		• • •	Valor e	stándar
	Elemento	Unidad	Para fluido en	Para agua de
			circulación	la instalación
	pH (a 25 °C)		6.0 a 8.0	6.5 a 8.2
	Conductividad eléctrica (a 25 °C)	[µS/cm]	100 a 300	100 a 800
	lón cloruro	[mg/L]	50 o menos	200 o menos
Elemento	lón sulfato	[mg/L]	50 o menos	200 o menos
estándar	Consumo de ácido (a pH 4.8)	[mg/L]	50 o menos	100 o menos
	Dureza total	[mg/L]	70 o menos	200 o menos
	Dureza del calcio	[mg/L]	50 o menos	150 o menos
	Sílice iónica	[mg/L]	30 o menos	50 o menos
	Hierro	[mg/L]	0.3 o menos	1.0 o menos
Flomonto	Cobre	[mg/L]	0.1 o menos	0.3 o menos
Elemento	lón sulfuro	[mg/L]	No detectado	No detectado
referencia	lón amonio	[mg/L]	0.1 o menos	1.0 o menos
rererencia	Cloro residual	[mg/L]	0.3 o menos	0.3 o menos
	Ácido carbónico libre	[mg/L]	4.0 o menos	4.0 o menos

Tabla 8-1 Criterios de calidad para agua limpia (agua corriente)

* Obtenido de JRA-GL-02-1994, la Asociación Japonesa de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado.

PRECAUCIÓN

Sustituya el circuito de fluido en circulación y/o el agua de la instalación si encuentra algún problema durante la inspección regular. Incluso si no se encuentra ningún problema, parte del agua del depósito se evapora, aumentando la concentración de impurezas en el fluido en circulación. Sustituya el fluido en circulación de depósito cada 3 meses. Consulte la sección «7.2 Inspección y limpieza» para la inspección regular.

8.2 Inspección y limpieza

ADVERTENCIA

- No pulse los botones ni realice ajustes en este equipo con las manos húmedas. No toque las piezas eléctricas como los enchufes de alimentación. Podrían producirse descargas eléctricas.
 - No rocíe agua directamente sobre el producto ni lo limpie con agua. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas, incendio, etc.
 - Durante la limpieza del filtro antipolvo, no toque directamente las

ADVERTENCIA

Desconecte el suministro de alimentación del producto antes de llevar a cabo las tareas de limpieza, mantenimiento o inspección. En caso contrario, pueden producirse descargas eléctricas, lesiones, incendio, etc. Si se ha retirado el panel para llevar a cabo tareas de inspección o limpieza, vuelva a montar el panel una vez finalizados los trabajos. Si el producto se utiliza con el panel retirado o abierto, pueden producirse lesiones o descargas eléctricas.

8.2.1 Comprobaciones diarias

Verifique los elementos enumerados a continuación. Si observa cualquier anomalía, detenga el funcionamiento del producto, desconecte la alimentación y solicite servicio técnico.

Elemento	Comprobacion			
Condiciones de	Compruebe las condiciones	Compruebe que hay ningún objeto pesado sobre el producto y que las tuberías no están sometidas a fuerzas excesivas.		
Instalación		La temperatura debe estar dentro del rango de especificaciones del producto.		
Fuga de fluido	Compruebe la sección de conexión de las tuberías.	Compruebe que no hay fugas de fluido en la sección de conexión de las tuberías.		
Cantidad de fluido en circulación	Compruebe el indicador de nivel de líquido.	El nivel de fluido debe estar entre los niveles «HIGH (alto)» y «LOW (bajo)» del indicador del nivel de fluido.		
Danal da manda	Compruebe las indicaciones que aparecen en el display.	Los números mostrados en el display deben ser claros legibles.		
Panel de mando	Compruebe la funcionalidad.	Compruebe que los botones [RUN/STOP], [MENU], [SEL], [▼] y [▲] funcionan correctamente.		
Temperatura del fluido en circulación	Compruébela en el panel de mando.	No debe existir ningún problema de funcionamiento.		
Caudal del fluido en circulación	Compruébela en el panel de mando.	No debe existir ningún problema de funcionamiento. Si el caudal es demasiado escaso, compruebe que ho haya obstrucciones en el depurador en Y y límpielo.		
Condiciones de funcionamiento	Compruebe las condiciones de funcionamiento del producto.	No debe existir ningún ruido, vibración, olor o humo anómalos.		
Agua de la instalación (para el modelo enfriado por agua)	Compruebe el estado del agua de la instalación.	Compruebe que la temperatura, la presión y el caudal se encuentran dentro del rango especificado.		

Tabla 8-2 Elementos de comprobación diaria

8.2.2 Inspección mensual

Elemento	Comprobación					
Condiciones de ventilación	Limpie las rejillas de	Asegúrese de que las rejillas de ventilación no				
(Modelo refrigerado por aire)	ventilación.	están obstruidas con polvo, etc.				
Agua de la instalación	Compruebe el agua	Asegúrese de que el agua de la instalación está				
(modelo refrigerado por agua)	de la instalación.	limpia y que no contiene partículas extrañas.				

Limpieza el orificio de ventilación de aire (modelo refrigerado por aire)

PRECAUCIÓN



Si las aletas del condensador refrigerado por aire se obstruyen por el polvo u otras partículas, se reducirá la capacidad para expulsar el calor. Esto reducirá la capacidad de refrigeración y puede hacer que el producto deje de funcionar debido al disparo del dispositivo de seguridad.

Limpie los filtros antipolvo con un cepillo de cerdas largas o mediante soplado de aire para prevenir la deformación o daño de las aletas.

Retirada del filtro antipolvo

 Los filtros antipolvo están instalados en la parte frontal e izquierda del termorrefrigerador.
 Los filtros antipolvo van montados en cuatro secciones. Son idénticos en cuanto a forma.

2. Se pueden retirar tal como se muestra en el dibujo inferior. Tenga cuido de no deformar ni rayar el condensador refrigerado por aire (aletas) durante la retirada de los filtros.



Fig. 8-1 Retirada del filtro antipolvo

■ Limpieza del filtro antipolvo

Limpie el filtro antipolvo con un cepillo de cerdas largas o mediante soplado de aire.



Fig. 8-2 Limpieza del filtro antipolvo

Montaje de los filtros antipolvo

Vuelva a montar los filtros en orden inverso al procedimiento de retirada.

8.2.3 Inspección cada 3 meses

Tabla8-4 Lista de comprobaciones cada 3 meses	

Elemento	Comprobación		
Alimentación	Compruebe la tensión de alimentación.	 Asegúrese de que la tensión de alimentación esté dentro del rango especificado. 	
Fluido en circulación	Sustituya periódicamente el agua de circulación (agua limpia).	 Asegúrese de que el agua no se haya contaminado y de que no haya crecimiento de algas. El agua de circulación del interior del depósito debe estar limpia y no debe contener partículas extrañas. Use sala limpia o agua pura. La calidad del agua debe estar dentro del rango mostrado en la Tabla 8-1. * Se recomienda sustituir el fluido en circulación cada 3 meses cuando se realiza el mantenimiento periódico. 	
	Control de densidad (cuando se usa una solución acuosa de etilenglicol al 15 %)	- La densidad debe estar dentro del rango de 15 % +5/-0.	
Agua de la instalación (para el modelo refrigerado por agua)	Compruebe la calidad del agua.	 Asegúrese de que el agua está limpia y que no contiene partículas extrañas. Compruebe además que el agua no se haya contaminado y que no haya crecimiento de algas. La calidad del agua debe estar dentro del rango mostrado en la Tabla 8-1. 	

Sustitución del fluido en circulación

- Sustituya el fluido en circulación por uno nuevo de forma periódica para evitar que se desarrollen algas o se descomponga.
- El fluido en circulación suministrado al depósito debe satisfacer la calidad del agua especificada en la «Tabla 8-1».
- Cuando se usa una solución acuosa de etilenglicol al 15 %, compruebe que la concentración está dentro del rango de 15 % +5/-0.
- NO use detergentes ni limpiadores a base de cloro ni similares.
- Si utiliza el depurador en Y (suministrado como accesorio) para el conexionado, limpie la malla filtrante del interior del mismo al mismo tiempo que realiza el cambio del fluido en circulación.

Asegúrese de que no haya fluido en circulación en el termorrefrigerador, el equipo del usuario y las tuberías. Retire la cubierta y saque la malla filtrante interior y límpiela con detergente o aire comprimido. Tenga cuidado de no dañar la malla filtrante.

Limpie el sistema de agua de la instalación del cliente (para el modelo refrigerado por agua)

- Limpie el sistema de agua de la instalación del cliente y sustituya el agua de la instalación.
- La calidad del agua de la instalación debe satisfacer los criterios especificados en la «Tabla 8-1».

PRECAUCIÓN



Si el sistema de agua de la instalación presenta acumulación de partículas extrañas u obstrucción, la pérdida de presión aumentará, pudiendo provocar daños en la malla.

8.2.4 Inspección cada 6 meses

Comprobación de fugas de agua en la bomba

Retire el panel y revise la bomba para comprobar que no haya fugas excesivas. Si encuentra alguna fuga, sustituya el sello mecánico. Realice el pedido del sellado mecánico descrito en «8.3 Consumibles» como repuesto.

PRECAUCIÓN

Fuga del sellado mecánico

Debido a su estructura, resulta imposible evitar completamente las fugas del sello mecánico. No obstante, la fuga se describe como 3 cc/h o menos. La vida útil recomendada para el sello mecánico antes de requerir una sustitución es de 6000 a 8000 horas.



Fig. 8-3 Comprobación de fugas de agua en la bomba

8.2.5 Inspección durante el invierno

PRECAUCIÓN



Mantenga conectado el suministro de alimentación para estas funciones. Estas funciones no se inician si el suministro de alimentación está desactivado.

Función anticongelación

La función evita que el fluido en circulación se congele mientras el producto detiene su funcionamiento en el invierno con el calor generado al hacer funcionar automáticamente la bomba. Si existe una posibilidad de que el fluido en circulación se congele debido a cambios en el entorno de instalación y funcionamiento (p. ej., estación y cond. climatológicas), configure esta función en ON por adelantado.

* Para más información, consulte «5.11 Función anticongelación».

Función de calentamiento

Esta función mantiene la temperatura del fluido en circulación en el valor de la temperatura de ajuste de calentamiento gracias al calor generado por el funcionamiento automático de la bomba en el invierno o por la noche.

Si es necesario reducir el tiempo necesario para aumentar la temperatura del fluido en circulación antes del arranque, ajuste esta función en ON por adelantado.

* Para más información, consulte «5.17 Función de calentamiento».

Congelación del agua de la instalación

Si existe la posibilidad de que el agua de la instalación se congele, asegúrese de descargarla en su totalidad del circuito de agua de la instalación.

* Para más información, consulte «8.4.2 Descarga del agua de la instalación».

8.3 Consumibles

Sustituya las siguientes piezas en función de su estado.

Referencia	Nombre	Cant.	Observaciones
HRS-S0306	Filtro antipolvo	1	1 ud. por unidad
HRS-S0307	Conjunto de sello mecánico	1	1 juego por unidad

Tabla 8-5 Consumibles

8.4 Parada de funcionamiento durante un largo periodo de tiempo

Si el producto no va a utilizarse durante un periodo de tiempo prolongado o si existe la posibilidad de congelación en invierno, tome medidas conforme a las siguientes instrucciones.

- 1. Desconecte el disyuntor de fugas a tierra de la alimentación del equipo del usuario. (Desconecte el disyuntor en el caso del disyuntor opcional de la opción B [Disyuntor de fuga a tierra].)
- **2.** Descargue todo el fluido en circulación del termorrefrigerador.

Consulte el apartado «8.4.1 Descarga del fluido en circulación» para conocer el método de purga del fluido en circulación del producto.

3. Tras descargar el fluido en circulación, cubra el producto con una lámina (a preparar por el usuario) antes de guardar el producto.

8.4.1 Descarga del fluido en circulación

ADVERTENCIA

- Detenga el equipo del usuario y libere la presión residual antes de evacuar el fluido en circulación.
- **1.** Desconecte el disyuntor de la alimentación del equipo del usuario.



Fig. 8-4 Purga del fluido en circulación

8.4 Parada de funcionamiento durante un largo periodo de tiempo

3. Retire el tapón del deposito.

- **4.** Abra las válvulas de bola en la conexión de purga y drene el fluido.
- **5.** Confirme que se ha purgado todo el fluido en circulación del producto, del equipo del usuario y de las tuberías y aplique aire desde el orificio de retorno del fluido en circulación.
- **6.** Tras evacuar el fluido en circulación por el orificio de purga, retire el líquido residual del depósito usando una jeringa o un paño.
- **7.** Cierre la válvula de bola y monte el tapón del depósito.

Cómo conectar a la conexión de purga

Al conectar la tubería a la conexión de purga, sujete la válvula de bola de la conexión de purga con una llave para evitar que gire.



Fig. 8-5 Conexión para purga

Δ



Si la válvula de bola de la conexión de purga no se sujeta con una llave, la válvula de bola puede girar y puede causar una fuga de fluido y un fallo de funcionamiento del producto. Asegúrese de sujetar la válvula de bola de la conexión de purga.

PRECAUCIÓN

8.4.2 Descarga del agua de la instalación (modelo refrigerado por agua)



- **1.** Desconecte el disyuntor del suministro de alimentación del cliente.
- 2. Detenga el suministro de agua de la instalación y asegúrese de que no se aplique presión en el interior de las tuberías.
- **3.** Retire las tuberías de agua de la instalación del producto.
- **4.** Abra el panel izquierdo y, a continuación, abra la válvula de salida del aire. El agua de la instalación del producto se drenará por la conexión de entrada del agua de la instalación.



Fig. 8-6 Descarga del agua de la instalación



8.4 Parada de funcionamiento durante un largo periodo de tiempo

Capítulo 9 Documentos

9.1 Características técnicas

9.1.1 HRS090-A*-20*

Tabla 9-1 Características técnicas [HRS090-A*-20*]

Método de refrigeración Modelo de refrigerador enfriado por aire Refrigerante R410A (HFC) Cantidad de refrigerante kg Método de control Control PID Temperatura ambiente*1 °C Fluido en circulación*2 Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada Rango de temperatura de trabajo*1 °C Capacidad de refrigeración 50/60 Hz *3 kW Capacidad de calefacción*4 kW Sistema del fluido en diruda máximo 50/60 Hz (salida)*6 L/min Capacidad de la bomba Caudal máximo 50/60 Hz L/min Sistema del fluido en diruda máximo 50/60 Hz L/min 50/60 Hz	Modelo					HRS090-A*-20*
Refrigerante R410A (HFC) Cantidad de refrigerante kg 1.15 Método de control Control PID Temperatura ambiente*1 °C 5 a 45 Fluido en circulación*2 Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada Rango de temperatura de trabajo*1 °C 5 a 35 Capacidad de refrigeración s0/60 Hz *3 kW 8.0 / 9.0 Capacidad de calefacción*4 kW 1.7 / 2.2 Estabilidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de la bomba 50/60 Hz (salida) *6 L/min 29 / 45 Sistema del fluido en 50/60 Hz (salida) *6 L/min 55 / 68 Altura máx. de m 50 50 / 60 Hz 50 / 60 Hz	Método de re	efrigeración				Modelo de refrigerador enfriado por aire
Cantidad de refrigerante kg 1.15 Método de control Control PID Temperatura ambiente*1 °C 5 a 45 Fluido en circulación*2 Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada Rango de temperatura de trabajo*1 °C 5 a 35 Capacidad de refrigeración s0/60 Hz *3 kW 8.0 / 9.0 Capacidad de calefacción*4 kW 1.7 / 2.2 Estabilidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de la bomba 50/60 Hz (salida) *6 L/min Sistema del fluido en 50/60 Hz (salida) *6 L/min Sistema del fluido alura máx. de m 50	Refrigerante					R410A (HFC)
Método de control Control PID Temperatura ambiente*1 °C 5 a 45 Fluido en circulación*2 Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada Rango de temperatura de trabajo*1 °C 5 a 35 Capacidad de refrigeración 50/60 Hz *3 kW 8.0 / 9.0 Capacidad de calefacción*4 kW 1.7 / 2.2 Estabilidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de la bomba 50/60 Hz (salida) *6 L/min Sistema del fluido en 50/60 Hz (salida) *6 L/min Sistema del fluido en atura máx. de m 50/60 Hz	Cantidad de	refrigerante			kg	1.15
Temperatura ambiente*1 °C 5 a 45 Fluido en circulación*2 Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada Rango de temperatura de trabajo*1 °C 5 a 35 Capacidad de refrigeración 50/60 Hz *3 kW 8.0 / 9.0 Capacidad de calefacción*4 kW 1.7 / 2.2 Estabilidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de la bomba Caudal nominal 50/60 Hz (salida) *6 L/min 29 / 45 Sistema del fluido en 50/60 Hz (salida) *6 L/min 50/60 Hz (salida) *6	Método de co	ontrol				Control PID
Fluido en circulación*² Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada Rango de temperatura de trabajo*1 °C 5 a 35 Capacidad de refrigeración 50/60 Hz *3 kW 8.0 / 9.0 Capacidad de calefacción*4 kW 1.7 / 2.2 Estabilidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de la bomba Caudal nominal 50/60 Hz (salida) *6 L/min 29 / 45 Sistema del fluido en 50/60 Hz (salida) *6 L/min 50/60 Hz	Temperatura	ambiente*1			°C	5 a 45
Rango de temperatura de trabajo*1 °C 5 a 35 Capacidad de refrigeración 50/60 Hz *3 kW 8.0 / 9.0 Capacidad de calefacción*4 kW 1.7 / 2.2 Estabilidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de la bomba Caudal nominal 50/60 Hz (salida) *6 L/min Sistema del fluido en 50/60 Hz (salida) *6 L/min Sistema del fluido Altura máx. de Altura máx. de 50		Fluido en ci	rculaciór	ו* ²		Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada
Sistema del fluido en Capacidad de refrigeración 50/60 Hz * ³ kW 8.0 / 9.0 Capacidad de calefacción*4 kW 1.7 / 2.2 Estabilidad de temperatura*5 °C ±0.5 Capacidad de la bomba Caudal nominal 50/60 Hz (salida) *6 L/min 50/60 Hz 29 / 45 Caudal máximo 50/60 Hz L/min 50/60 Hz 55 / 68		Rango de te trabajo* ¹	emperatu	ura de	°C	5 a 35
Capacidad de calefacción* ⁴ kW 1.7 / 2.2 Estabilidad de temperatura* ⁵ °C ±0.5 Capacidad de la bomba Caudal nominal 50/60 Hz (salida) * ⁶ L/min Caudal máximo 50/60 Hz L/min 55 / 68 Altura máx. de m 50		Capacidad 50/60 Hz * ³	de refrig	eración	kW	8.0 / 9.0
Sistema del fluido en la bomba Estabilidad de temperatura* ⁵ °C ±0.5 Capacidad de la bomba Caudal nominal 50/60 Hz (salida) * ⁶ L/min 29 / 45 Sistema del fluido en la bomba So/60 Hz L/min 55 / 68		Capacidad	de cale	facción* ⁴	kW	1.7 / 2.2
Sistema del fluido en Capacidad de la bomba Caudal nominal 50/60 Hz (salida) * ⁶ L/min 29 / 45 Sistema del fluido en Sistema 50/60 Hz L/min 55 / 68		Estabilidad	de temp	eratura*5	°C	±0.5
Sistema de la de la bomba Caudal máximo L/min 55 / 68		Capacidad	Caudal 50/60 H	nominal Iz (salida) *	₆ L/min	29 / 45
en Altura máx. de 50	Sistema del fluido en circulación	de la	Caudal 50/60 H	Caudal máximo 50/60 Hz L/min		55 / 68
circulación elevación "		bomba	Altura r elevaci	náx. de ón	m	50
Caudal mínimo de trabajo 50/60 Hz * ⁷ L/min 29 / 45		Caudal mír 50/60 Hz *	nimo de	trabajo	L/min	29 / 45
Capacidad del depósito L 18		Capacidad	del dep	ósito	L	18
Salida del fluido en circulación, conexión de retorno del fluido en circulación Rc1 (símbolo F: G1, símbolo N: NPT1)		Salida del flu de retorno d	uido en c Iel fluido	irculación, c en circulacio	onexión ón	Rc1 (símbolo F: G1, símbolo N: NPT1)
Conexión de purga Rc1/4 (símbolo F: G1/4, símbolo N: NPT1/4)		Conexión o	de purga	l		Rc1/4 (símbolo F: G1/4, símbolo N: NPT1/4)
Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor),						Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor),
Materiales en contacto con líquido latón, bronce, PTFE,		Materiales	en cont	acto con lío	luido	latón, bronce, PTFE,
FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, PP, carbono, cerámica						FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, PP, carbono, cerámica
Alimentación Trifásico 200/200-230 VAC 50/60 Hz		Alimentacio	ón			Trifásico 200/200-230 VAC 50/60 Hz
Fluctuación de tensión admisible ±10% (sin fluctuación de tensión continua)				Comionto		Fluctuacion de tension admisible ±10% (sin fluctuacion de tension continua)
Disyuntor de fugas A 30	Sistema eléctrico	Disyuntor d	e fugas	nominal	А	30
Sistema recomendado* ⁸ Sensibili- dad MA 30		recomenda	do* ⁸	Sensibili- dad	mA	30
Corriente nominal de trabajo 50/60 Hz *5A16 / 18		Corriente nominal de trabajo 50/60 Hz * ⁵ A				16 / 18
Consumo nominal de potencia 50/60 Hz * ⁵ kW (kVA) 4.3 / 5.4 (5.5 / 6.0)		Consumo n potencia 50	ominal d /60 Hz *	e ₅ k	W (kVA)	4.3 / 5.4 (5.5 / 6.0)
Nivel de ruido (Frontal 1 m / Altura 1 m) $*^5$ dB(A) 73	Nivel de ruide	o (Frontal 1 r	n / Altura	a 1 m) ∗⁵	dB(A)	73
Accesorio Accesorio Etiqueta con lista de códigos de alarma (2 copias: inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias) (inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Depurador en Y (40 mesh) 25 A, tubo de unión 25 A Fijaciones de anclaje (2 uds., incluvendo 4 pernos M10)* ⁹	Accesorio					Etiqueta con lista de códigos de alarma (2 copias: inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias) (inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Depurador en Y (40 mesh) 25 A, tubo de unión 25 A Fijaciones de anclaje (2 uds., incluyendo 4 pernos M10)* ⁹
Peso (estado seco) kg Aprox. 136	Peso (estado	o seco)			kg	Aprox. 136

Use una solución acuosa de etilenglicol al 15% si el producto se va a utilizar en un lugar en el que la temperatura del fluido en *1 circulación o la temperatura ambiente sea inferior a 10 ºC.

*2 Use el fluido en circulación en las siguientes condiciones.

Agua corriente: Estándar de la Asociación Japonesa de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado (JRA GL-02-1994) Agua contente. Estanda de la Asociación aponesa de industrias de Reinigeración y Ante Acondoniado (DA GL-02-1994) Solución acuosa de etilenglicol al 15 %: diluida con agua corriente en las condiciones anteriores sin añadir ningún aditivo como antiséptico. Agua desionizada: conductividad 1 μS/cm y superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ·cm e inferior) (1)Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2)Fluido en circulación: agua corriente, (3)Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4)Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (5)suministro de alimentación: 200 VAC (1)Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2)Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4)Suministro de alimentación: 200 VAC *3

*4

 (1)Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2)Fluido en circulación: agua corriente, (3)Temp. del fluido en circulación: 20 °C,
 (4)Carga térmica: Igual a la capacidad de refrigeración, (5)Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (6)Alimentación: 200 VAC, *5 (7) Longitud de conexionado externo: mínima.

Cuando la presión de la conexión de salida del fluido en circulación = 0.5 MPa. *6

Caudal de fluido para mantener la capacidad de refrigeración y mantener la presión de la conexión de salida del fluido en circulación en 0.5 MPa o menos. Si el caudal real es inferior a este valor, instale un conexionado de bypass.

Debe prepararlo el cliente. Se instala un disyuntor de fugas a tierra específico para la opción B [Disyuntor de fugas a tierra] de cada modelo. Las fijaciones de anclaje (incluyendo los pernos M10) se usan para fijarlo a la plataforma cuando el producto está embalado. Los *8

*Q pernos de anclaje no se incluyen.

9.1.2 HRS090-A*-40*

			Tabla 3-2		
	M	odelo			HRS090-A*-40*
Método de re	frigeración				Modelo de refrigerador enfriado por aire
Refrigerante					R410A (HFC)
Cantidad de	refrigerante			kg	1.15
Método de co	ontrol				Control PID
Temperatura a	ambiente* ¹		-	°C	5 a 45
	Fluido en c	irculació	1* ²		Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada
	Rango de t trabajo* ¹	emperati	ura de	°C	5 a 35
	Capacidad 50/60 Hz *	de refrig	eración	kW	8.0 / 9.0
	Capacidad	l de cale	facción*4	kW	1.7 / 2.2
	Estabilidad	de temp	eratura*5	°C	±0.5
	Consolded	Caudal 50/60 H	nominal Iz (salida) * ⁶	L/min	29 / 45
Sistema del fluido	de la	Caudal 50/60 H	máximo Iz	L/min	55 / 68
en circulación	DUIIDa	Altura r elevaci	náx. de ón	m	50
Circulacion	Caudal mí 50/60 Hz *	nimo de	trabajo	L/min	29 / 45
	Capacidad	del dep	ósito	L	18
	Salida del	fluido er	n circulación,		Rc1 (símbolo F: G1, símbolo N: NPT1)
	conexión d	le retorn	o del fluido e	en	
	circulaciór	1			
	Conexión	de purga	a		Rc1/4 (símbolo F: G1/4, símbolo N: NPT1/4)
	Materiales	en cont	acto con líqu	iido	Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce, PTFE, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, PP, carbono, cerámica
		1			380-415 VAC 50/60 Hz trifásico
	Alimentación			Fluctuación de tensión admisible ±10% (sin fluctuación de tensión continua)	
	Disyuntor of	le fuga a	Corriente nominal	А	20
Sistema eléctrico	tierra (está	ndar)	Sensibili- dad	mA	30
	Corriente n trabajo 50/	ominal d 60 Hz ∗⁵	e	А	8.4 / 9.1
	Consumo r potencia 50	nominal c)/60 Hz *	le kV ₅ kV	/ (kVA)	4.4 / 5.6 (5.8 / 6.3)
Nivel de ruido (Frontal 1 m / Altura 1 m) * ⁵ dB(A)					75
Accesorio					Etiqueta con lista de códigos de alarma (2 copias: inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias) (inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Depurador en Y (40 mesh) 25 A, tubo de unión 25 A Fijaciones de anclaje (2 uds., incluyendo 4 pernos M10)* ⁸
Peso (estado	seco)			kg	Aprox. 136
			Directiva	EMC	2004/108/CE
Conformidad	Marca (CE	Directiva	sobre	20000/40/05
estandar			máquinas		2006/42/CE

Tabla 9-2 Características técnicas [HRS090-A*-40*]

*1 Use una solución acuosa de etilenglicol al 15% si el producto se va a utilizar en un lugar en el que la temperatura del fluido en circulación o la temperatura ambiente sea inferior a 10 °C.

*2 Use el fluido en circulación en las siguientes condiciones. Agua corriente: Estándar de la Asociación Japonesa de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado (JRA GL-02-1994) Solución acuosa de etilenglicol al 15 %: diluida con agua corriente en las condiciones anteriores sin añadir ningún aditivo como antiséptico.

*3

*4

antiséptico. Agua desionizada: conductividad 1 μS/cm y superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ·cm e inferior) (1) Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (5) suministro de alimentación: 400 VAC (1) Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 400 VAC (1) Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 400 VAC (1) Temp. ambiente de funcionamiento: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Carga térmica: Igual a la capacidad de refrigeración, (5) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (6) Alimentación: 400 VAC, (7) Longitud de conexionado externo: mínima. Cuando la presión de la conexión de salida del fluido en circulación = 0.5 MPa. Caudal de fluido para mantener la capacidad de refrigeración y mantener la presión de la conexión de salida del fluido en circulación en *5

*6

Caudal de fluido para mantener la capacidad de refrigeración y mantener la presión de la conexión de salida del fluido en circulación en 0.5 MPa o menos. Si el caudal real es inferior a este valor, instale un conexionado de bypass. Las fijaciones de anclaje (incluyendo los pernos M10) se usan para fijarlo a la plataforma cuando el producto está embalado. Los

*8 pernos de anclaje no seincluyen.

9.1.3 HRS090-W*-20*

			14014 3-0			
	М	odelo			HRS090-W*-20*	
Método de re	efrigeración				Modelo de refrigerador enfriado por agua	
Refrigerante					R410A (HFC)	
Cantidad de	refrigerante	Э		kg	1.15	
Método de c	ontrol				Control PID	
Temperatura	ambiente*1			°C	5 a 45	
	Fluido en o	circulaciór	* ²		Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada	
	Rango de te	emperatura	de trabajo*'	Ъ°	5 a 35	
	50/60 Hz *	de refrige	eracion	kW	9.0 / 10.5	
	Capacida	d de cale	facción*4	kW	1.7 / 2.2	
	Estabilidad	de tempe	eratura*5	°C	±0.5	
Sistoma	O an a sida d	Caudal r 50/60 Hz	iominal (salida) * ⁶	L/min	29 / 45	
del fluido	de la	Caudal n 50/60 Hz	náximo :	L/min	55 / 68	
en circulación	Dornba	Altura má elevación	x. de	m	50	
	Caudal míni	mo de traba	jo 50/60 Hz * ⁷	L/min	29 / 45	
	Capacida	d del dep	ósito	L	18	
	Salida del f de retorno	luido en ci del fluido e	rculación, cor en circulación	nexión	Rc1 (símbolo F: G1, símbolo N: NPT1)	
	Conexión	de purga			Rc1/4 (símbolo F: G1/4, símbolo N: NPT1/4)	
	Materiales	s en conta	acto con líqu	iido	Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce, PTFE, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, PP, carbono, cerámica	
	Rango de	temperatu	ira	°C	5 a 40	
	Rango de	presión		MPa	0.3 a 0.5	
Sistema	Caudal ne	cesario 50)/60 Hz	L/min	25 / 25	
del agua de la instalación	Presión di	erencial d	el agua de	MPa	Más de 0.3	
	Conexión la instalaci	de entrada	a/salida del a	gua de	Rc1/2 (símbolo F: G1/2, símbolo N: NPT1/2)	
	Materiales	s en conta	acto con líqu	iido	Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), bronce latón PTEF_NBR_EPDM	
	Alimentac	ión			Trifásico 200/200-230 VAC 50/60 Hz Fluctuación de tensión admisible ±10% (sin fluctuación de tensión continua)	
	Disyuntor a tierra	de fugas	Corriente nominal	А	30	
Sistema	recomenda	ado* ⁸	Sensibilidad	mA	30	
electrico	Corriente r trabaio 50/	nominal de 60 Hz * ⁵	9	А	13 / 14	
	Consumo	nominal d	e kV	V (kVA)	3.3 / 4.2 (4.4 / 4.9)	
Nivel de ruid	o (Frontal 1	m / Altura	1 m) * ⁵	dB(A)	65	
Accesorio					Etiqueta con lista de códigos de alarma (2 copias: inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias) (inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Depurador en Y (40 mesh) 25 A, tubo de unión 25 A	
					Fijaciones de anclaje (2 uds., incluyendo 4 pernos M10)*9	
Peso (estado	seco)		tile and and the	kg	Aprox. 124	
*1 USE UNA	solucion ac	uosa de e	tilendlicol al 1	15% SLE	i producto se va a utilizar en un ludar en el que la temperatura del fluido en	

Tabla 0.2 Caracterícticas técnicas (HPS000 W+ 20+1

circulación o la temperatura ambiente sea inferior a 10 °C. Si existe la posibilidad de que el agua de la instalación se congele,

circulación o la temperatura ambiente sea inferior a 10 °C. Si existe la posibilidad de que el agua de la instalación se congele, asegúrese de descargarla del circuito de agua de la instalación. Use el fluido en circulación en las siguientes condiciones. Agua corriente: Estándar de la Asociación Japonesa de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado (JRA GL-02-1994) Solución acuosa de etilenglicol al 15 %: diluida con agua corriente en las condiciones anteriores sin añadir ningún aditivo como antiséptico. Agua desionizada: conductividad 1 μS/cm y superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ·cm e inferior) (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Caudal del fluido en circulación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 20 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 20 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 20 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 20 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 20 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Carga térmica: Igual a la capacidad de refrigeración, (5) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (6) Alimentación: 200 VAC, (7) Longitud de conexionado externo: mínima. Cuando la presión de la conexión de salida del fluido en circulación = 0.5 MPa. *2

*3

*4

*5

*6 *7

(1) Longitud de conexionado externo: minima.
 Cuando la presión de la conexión de salida del fluido en circulación = 0.5 MPa.
 Caudal de fluido para mantener la capacidad de refrigeración y mantener la presión de la conexión de salida del fluido en circulación en 0.5 MPa o menos. Si el caudal real es inferior a este valor, instale un conexionado de bypass.
 Debe prepararlo el cliente. Se instala un disyuntor de fugas a tierra específico para la opción B [Disyuntor de fugas a tierra] de cada modelo.
 Las fijaciones de anclaje (incluyendo los pernos M10) se usan para fijarlo a la plataforma cuando el producto está embalado. Los pernos de anclaje no se incluyen.

*8 *9

Serie HRS090

9.1.4 HRS090-W*-40*

	Tabla 9-4 Características técnicas [HRS090-W*-40*]								
		Mode	0		HRS090-W*-40*				
Método de	refrigeració	n			Modelo de refrigerador enfriado por agua				
Refrigerante	e				R410A (HFC)				
Cantidad de	e refrigeran	te		kg	1.15				
Método de	control				Control PID				
Temperatura	ambiente*			°C	5 a 45				
	Fluido en	circulaci	ón* ²		Agua corriente, solución acuosa de etilenglicol al 15 %, Agua desionizada				
	Rango de	emperat	ura de trabajo*1	°C	5 a 35				
	Capacidad	le refrigera	ación 50/60 Hz * ³	kW	9.0 / 10.5				
	Capacida	d de ca	efacción*4	kW	1.7 / 2.2				
	Estabilida	de tem	peratura* ³	°C	±0.5				
		Cau 50/6	dal nominal 0 Hz (salida) * ⁶	L/min	29 / 45				
Sistema	Capacidad de la	Cau 50/6	dal máximo 0 Hz	L/min	55 / 68				
en eireuleoián	bomba	Altur	a máx. de ación	m	50				
circulacion	Caudal mír	imo de tr	abajo 50/60 Hz * ⁷	L/min	29 / 45				
	Capacida	d del de	pósito	L	18				
	Salida del	fluido en	circulación, cone	xión de	Rc1 (símbolo F: G1, símbolo N: NPT1)				
	Conovión	do pure			Po1/4 (símbolo E: C1/4, símbolo N: NDT1/4)				
	Materiale	s en cor	itacto con líquid	0	Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), latón, bronce, PTFE, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, PP, carbono, cerámica				
	Rango de	tempera	tura	°C	5 a 40				
Sistema	Rango de	presión		MPa	0.3 a 0.5				
	Caudal re 50/60 Hz	querido		L/min	25 / 25				
del agua de la	Presión di instalaciór	erencial	del agua de la	MPa	Más de 0.3				
instalación	Conexión instalaciór	de entra	da/salida del agu	a de la	Rc1/2 (símbolo F: G1/2, símbolo N: NPT1/2)				
	Materiale	s en cor	tacto con líquid	0	Acero inoxidable, cobre (soldadura fuerte del intercambiador de calor), bronce, latón, PTFE, NBR, EPDM				
	Alimentad	ión			380-415 VAC 50/60 Hz trifásico Fluctuación de tensión admisible ±10% (sin fluctuación de tensión continua)				
Sistema	Disyuntor	de fuga	a Corriente nominal	А	20				
eléctrico		inuar)	Sensibilidad	mA	30				
0.000.000	Corriente 50/60 Hz	nominal * ⁵	de trabajo	А	6.4 / 6.7				
	Consumo 50/60 Hz ·	nominal	de potencia	kW (kVA)	3.4 / 4.2 (4.4 / 4.7)				
Nivel de rui	do (Frontal	1 m / Alt	ura 1 m) *⁵	dB(A)	65				
Accesorio					Etiqueta con lista de códigos de alarma (2 copias: inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Manual de funcionamiento (2 copias) (inglés 1 ud./japonés 1 ud.), Depurador en Y (40 mesh) 25 A, tubo de unión 25 A Fijaciones de anclaje (2 uds., incluyendo 4 pernos M10)* ⁸				
Peso (estac	lo seco)			kg	Aprox. 124				
Conformida	d Marce	CE	Directiva E	EMC	2004/108/CE				
estándar	ivia Ca		Directiva sobre r	náquinas	2006/42/CE				

*1

 Andar
 Interce CE
 Directiva sobre máquinas
 2006/42/CE

 Use una solución acuosa de etilenglicol al 15% si el producto se va a utilizar en un lugar en el que la temperatura del fluido en circulación o la temperatura ambiente sea inferior a 10 °C. Si existe la posibilidad de que el agua de la instalación se congele, asegúrese de descargarla del circuito de agua de la instalación.

 Use el fluido en circulación en las siguientes condiciones.
 Agua corriente: Estándar de la Asociación Japonesa de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado (JRA GL-02-1994)

 Solución acuosa de etilenglicol al 15 %: diluida con agua corriente en las condiciones anteriores sin añadir ningún aditivo como antiséptico.

 Agua desionizada: conductividad 1 μS/cm y superior (resistividad eléctrica de 1 MΩ· cm e inferior)

 (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: caudal nominal, (5) Suministro de alimentación: 400 VAC

 (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (4) Suministro de alimentación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: agua corriente, (3) Temp. del fluido en circulación: 20 °C, (4) Carga térmica: lgual a la capacidad de refrigeración, (5) Caudal del fluido en circulación: caudal nominal, (6) Alimentación: 400 VAC, (7)

 (1) Temp. del agua de la instalación: 32 °C, (2) Fluido en circulación: caudal nominal, (6) Alimentación: 400 VAC, (7)

 (1) Temp. del agua d *2

*3

*4

*5

*6

Cuando la presión de la conexión de salida del fluido en circulación = 0.5 MPa. Caudal de fluido para mantener la capacidad de refrigeración y mantener la presión de la conexión de salida del fluido en circulación en 0.5 MPa o menos. Si el caudal real es inferior a este valor, instale un conexionado de bypass. Las fijaciones de anclaje (incluyendo los pernos M10) se usan para fijarlo a la plataforma cuando el producto está embalado. Los *7

*8 pernos de anclaje no se incluyen.

9.1.5 Refrigerante con referencia GWP

	Potencial de calentamiento global (GWP)						
Refrigerante	Reglamento (UE) n.º 517/2014 (Basado en IPCC AR4)	Ley revisada sobre recuperación y destrucción de fluorocarbonos (Ley japonesa)					
R134a	1430	1430					
R404A	3922	3920					
R407C	1774	1770					
R410A	2088	2090					

9.1.6 Características de comunicación

Con respecto a las características de comunicación, consulte la función de comunicación del manual de funcionamiento, HRX-OM-T004.

9.2 Dimensiones externas

9.2.1 HRS090-A*-20/40*



Fig. 9-1 Dimensiones externas



Dimensiones para las posiciones de los pernos de anclaje (Vista a-a)
9.2.2 HRS090-W*-20/40*



Dimensiones para las posiciones de los pernos de anclaje (Vista a-a)

9.3 Diagrama de caudal

9.3.1 HRS090-A*-20/40*





9.3.2 HRS090-W*-20/40*



Fig. 9-4 Diagrama de caudal(HRS090-W*-20/40*)



9.4 Capacidad de refrigeración



60 Hz





Fig. 9-6 Capacidad de refrigeración(HRS090-W*-20/40*)



Fig. 9-7 Capacidad de la bomba (HRS090-A/W*-20/40*)

9.6 Tipos de etiquetas de riesgos

(Para HRS090-**-40-*)

El producto presenta diversos riesgos potenciales, que vienen marcados con etiquetas de advertencia. Asegúrese de leer esta sección antes de iniciar cualquier tarea sobre el producto.

Advertencia relacionada con la electricidad

ADVERTENCIA Este símbolo le advierte de un posible riesgo de descarga eléctrica.



El producto funciona a alta tensión y contiene terminales vivos sin cubrir en su interior.

NO utilice el producto sin las cubiertas colocadas. NO trabaje en el interior de este producto a menos que haya sido entrenado para ello.

Advertencia relacionada con las elevadas temperaturas

ADVERTENCIA
ADVERTENCIA



Este símbolo le advierte de un posible riesgo de superficie caliente o de quemaduras.

El producto posee superficies que pueden alcanzar elevadas temperaturas durante el funcionamiento. Incluso después de desconectar la alimentación, el producto puede seguir manteniendo un calor residual.

• NO utilice el producto sin las cubiertas colocadas.

• NO inicie ningún trabajo en el interior del producto hasta que la temperatura haya descendido lo suficiente.

 Advertencia relacionada con objetos giratorios (Modelo refrigerado por aire únicamente)



9.6.1 Localización de las etiquetas de riesgo

El producto dispone de diversas etiquetas de advertencia que permiten identificar los riesgos potenciales.



Fig. 9-8 Localización de las etiquetas de riesgo



Fig. 9-9 Localización de las etiquetas de riesgo

9.7 Conformidad con los estándares

El sistema es conforme con los siguientes estándares.

Tabla 9-5	Conformidad	con los	estándares

	Estándar		Modelo
Marcado CE	Directiva EMC Directiva sobre máquinas	2004/108/CE 2006/42/CE	HRS090-**-40-*

9.8 Declaración de Conformidad



Declaración de Conformidad

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Declaración original

SMC Corporation

4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021 Japón

declara, bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el siguiente equipo:

Termorrefrigerador

Serie HRS

Nº de serie: * 0001 a * Z999

es conforme con las siguientes directivas y normas armonizadas:

Directiv	/a	Normas armonizadas
Directiva sobre máquinas	2006/42/CE	EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2006+A1:2009
Directiva EMC	2004/108/CE	EN 61000-6-2:2005 EN 55011:2009+A1:2010

Nombre y dirección de la persona autorizada para elaborar el expediente técnico:

Mr. G. Berakoetxea, Director & General Manager, SMC European Zone, SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, España

Importador/Distribuidor en la UE y EFTA:

País	Empresa	Teléfono	Dirección
Austria	SMC Pneumatik GmbH (Austria)	(43) 2262-62280-0	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Bélgica	SMC Pneumatics N.V./S.A.	(32) 3-355-1464	Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	(359) 2 9744492	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
República Checa	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	(420) 541-426-611	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Dinamarca	SMC Pneumatik A/S	(45) 70 25 29 00	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Pneumatics Estonia OÜ	(372)651-0370	Laki 12, EE-10621 Tallinn
Finlandia	SMC Pneumatiikka Finland Oy	(358) 20 7513 513	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 Espoo
Francia	SMC Pneumatique S.A.	(33) 1-6476-1000	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77600
Alemania	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Grecia	SMC Hellas E.P.E	(30) 210-2717265	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungría	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	(36) 23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Irlanda	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	(353) 1-403-9000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italia	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-9271-1	Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano
Letonia	SMC Pneumatics Latvia SIA	(371)781-77-00	Šmerļa ielā, 1-705, Rīga LV-1006
Lituania	SMC Pneumatics Lietuva, UAB	(370)5-264-81-26	Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Países Bajos	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8888	De Ruyterkade 120, NL-10 1 AB Amsterdam
Noruega	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Polonia	SMC Industrial Automation Polska Sp. zo.o	(48) 22 211 96 00	ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	(351) 22 616 6570	Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246, Porto
Rumanía	SMC Romania S.r.I.	(40)21-3205111	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest, Romania
Eslovaquia	SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.	(421) 2-444 56 725	Námestie Matina Benku, 10, 81107 Bratislava
Eslovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
España	SMC España, S.A.	(34) 945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Suecia	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Suiza	SMC Pneumatik AG	(41) 52-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen
Reino Unido	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokio, * de enero de 20 * *

Iwao Mogi

Director & General Manager División de Desarrollo de Productos - **VI**

		Condiciones d	te ajuste	Fuga de fluido	Cantidad de fluido	Panel de	mando	Circuito del 1 en circulac	fluido ión	Circuito d∈ refrig	eración por a	nstalación (mo	idelo de te)	Condiciones de funcionamiento	
Fecha	Realizado por	Temperatura	Humedad	Presente/	Fuera/Dentro del indicador de nivel de líquido.	Display	Funciona-	Temperatura	Presión de descarga	Temp. de alimentación	Caudal	Presión de alimentación	Presión de salida	Presencia de error	Resultado
		О°	%	No presente	Fuera/Dentro		miento	°	MPa	ပွ	L/min	MPa	MPa	Presente/No presente	
Valor inicial (Ajustes por defecto)															

Capítulo 10 Garantía del producto

1. Periodo de garantía

El periodo de garantía del producto es de 1 año en servicio o de 1.5 años después de que el producto sea entregado, aquello que suceda primero.

2. Alcance

Para cualquier fallo que se produzca dentro del periodo de garantía y recaiga claramente sobre nuestra responsabilidad, le facilitaremos las piezas de repuesto necesarias. En tal caso, las piezas retiradas pasarán a ser propiedad de SMC.

Esta garantía se aplica sólo a nuestro producto de manera independiente, y no a cualquier otro daño que se deba al fallo del producto.

3. Contenido

- 1. Garantizamos que el producto funcionará con normalidad si la instalación, el mantenimiento y el control se realizan de conformidad con el manual de funcionamiento, y si se utiliza en las condiciones especificadas en el catálogo o contratadas por separado.
- 2. Garantizamos que el producto no presenta ningún defecto en los componentes, materiales ni en el ensamblaje.
- 3. Garantizamos que el producto satisface las dimensiones externas proporcionadas.
- 4. Las siguientes situaciones quedan fuera del ámbito de esta garantía.
 - (1) El producto ha sido instalado o conectado a otro equipo incorrectamente.
 - (2) El mantenimiento y control del producto han sido insuficientes o éste se ha manipulado incorrectamente.
 - (3) El producto se ha utilizado fuera de las especificaciones.
 - (4) El producto ha sido modificado o alterado en cuanto a su diseño.
 - (5) El fallo es un fallo secundario del producto, causado por el fallo del equipo conectado al producto.
 - (6) El fallo ha sido causado por un desastre natural como un terremoto, tifón o inundación, o por un accidente o fuego.
 - (7) El fallo ha sido causado por hacer un uso diferente al mostrado en el manual de funcionamiento o por un uso que se encuentra fuera de las especificaciones.
 - (8) Las comprobaciones y el mantenimiento especificado (comprobaciones diarias y regulares) no han sido realizadas.
 - (9) El fallo ha sido causado por el uso de un fluido en circulación o de agua de la instalación diferente a los especificados.
 - (10) El fallo se ha producido como consecuencia natural del paso del tiempo (como la decoloración de una superficie pintada o revestida).
 - (11) El fallo no afecta al funcionamiento del producto (como nuevos sonidos, ruidos y vibraciones).
 - (12) El fallo se ha debido al «Entorno de instalación» especificado en el manual de funcionamiento.
 - (13) El fallo ha sido causado por el cliente, haciendo caso omiso del punto 6. «Obligaciones de los clientes».

4. Acuerdo

Si existe alguna duda acerca de lo especificado en «2. Alcance» y «3. Contenido», se resolverá mediante un acuerdo entre el cliente y SMC.

5. Exención de responsabilidad

- (1) Gastos de las comprobaciones diarias y regulares.
- (2) Gastos de las reparaciones realizadas por otras empresas.
- (3) Gastos de traslado, instalación o retirada del producto.
- (4) Gastos de sustitución de piezas distintas a las de este producto, o gastos de suministro de líquidos.
- (5) Inconvenientes o pérdidas debidas a un fallo del producto (como facturas de teléfono,
 - compensación por cierre de negocio o pérdidas comerciales)
- (6) Gastos y compensaciones no cubiertas en «2. Alcance».

6. Obligaciones de los clientes

Un uso y mantenimiento adecuados son esenciales para garantizar un uso seguro de este producto. Compruebe que se satisfacen las siguientes condiciones previas. Tenga en cuenta que podemos negarnos a realizar la reparación bajo garantía si dichas condiciones previas no se satisfacen.

- (1) Utilice el producto conforme a las instrucciones de manejo descritas en el manual de funcionamiento.
- (2) Realice las comprobaciones y el mantenimiento (comprobaciones diarias y regulares) especificadas en el manual de funcionamiento y en el manual de mantenimiento.
- (3) Registre los resultados de las comprobaciones y del mantenimiento diario en la hoja de comprobaciones diarias adjunta al manual de funcionamiento y al manual de mantenimiento.

7. Cómo solicitar una reparación cubierta por la garantía

Para solicitar una reparación cubierta por la garantía, póngase en contacto con el proveedor al que ha comprado este producto.

La reparación cubierta por la garantía se realizará bajo petición.

La reparación se realizará libre de gastos basada en el periodo de garantía, las condiciones previas y los términos arriba definidos. Por tanto, se cobrarán todas aquellas reparaciones originadas por un fallo detectado después de que expire el periodo de garantía.

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, JAPÓN Tel: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362 URL http://www.smcworld.com

Nota: Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso y sin obligación por parte del fabricante. © 2017 SMC Corporation Todos los derechos reservados.